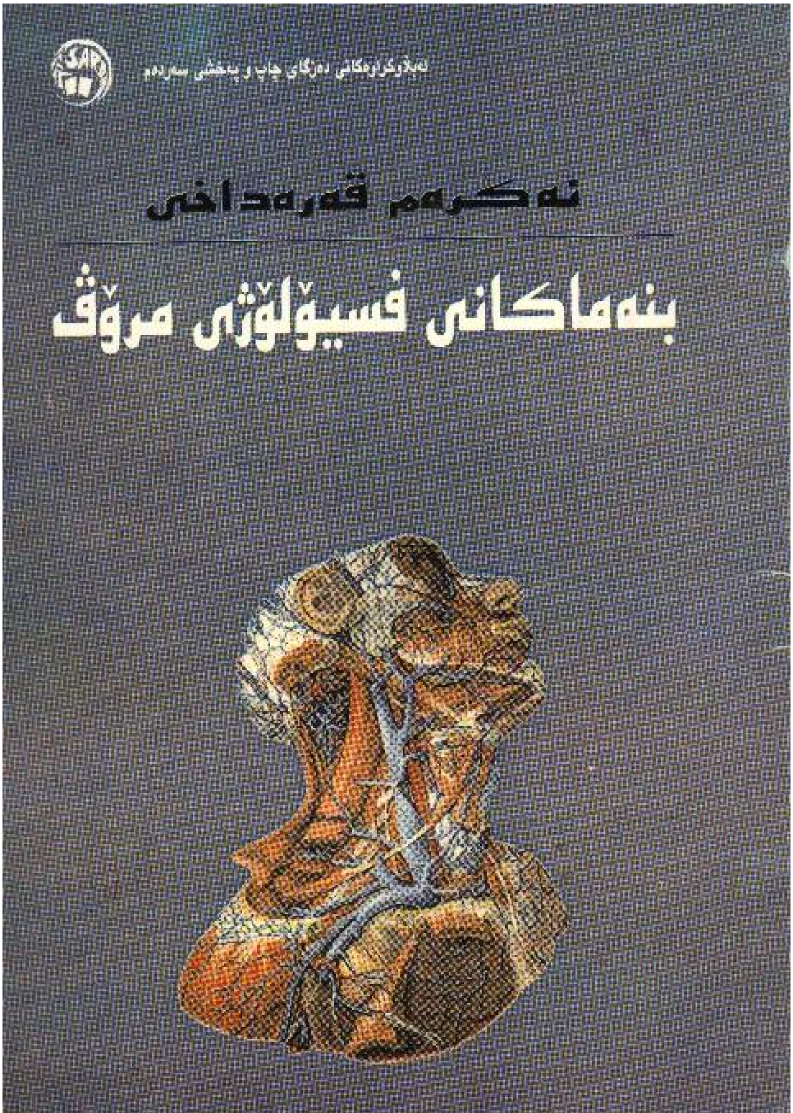

لەبڵاوکراوەکانی دەزگای چاپ و پەخشی سەردەم
ئەکرەم قەرەداخی
بنەماکانی فسیۆلۆژی مرۆڤ

# سەرەتا

نوسینی زانستی بەزمانی کوردی مێژوویەکی دێرینی نیەو لەم سی چل ساڵەی دواییە تێپەڕ ناکات. لەگەڵ ئەوەی کە زانست ئەمڕۆ بۆتە یەکێك لە پێداویستیە هەرە گرنگەکانی ژیان و مرۆڤو بەهیچ شێوەیەك ناتوانین دەستەبەرداری ببین.

ئێستا کاتی ئەوە هاتوە پسپۆڕو زانایانی کورد بەگیانێکی نوێو بەبیرو هۆشێکی سەردەمانەوە هەوڵی نوسینو بلاوکردنەوەی بابەتو توێژینەوەی زانستی بدەن، نەخوازەلا کە نەوەی نوێمان بە زۆری جگە لە زمانی کوردی هیچ زمانێکی دیکە بەباشی نازانن و ناتوانن زانستو زانیارییەکانی پێ بخوێنینەوە، تا لە ڕێگایانەوە شارەزای بوارە هەمە چەشنەکانی زانست بنو ئاگاداری هەموو ئەو گۆڕانکارییە زۆرانە بن کە ئەمڕۆ لە جیهانی مەعریفەو زانستدا دێتە گۆڕێ.

ئەم چەند لاپەڕەیەی لەم کتێبەدا لەبەر دەستدایە زادەی ئەو هەستەیەو بەوگیانەوە نوسراون و سەلماندنێکە کە ئەم زمانە شیرینە ناوازەیەی ئێمە لە هیچ زمانێکی زیندوی پێشکەوتوی ئەم جیهانە کەمتر نیە و زۆر بەتەواوی دەتوانرێت بکرێتە زمانی زانستو تەکنۆلۆژیاو زانیاری.

فیسیۆلۆژی، یا کار ئەندام زانی یەکێکە لە لقە هەرە گرنگەکانی بایۆلۆژیو بایەخێکی زۆر بە لێکۆڵینەوەی پێکهاتەی ئەندامەکانی مرۆڤ و زیندەوەر دەداتو لە کارو فەرمانەکانیان دەکۆڵێتەوە.

ئەوەندەی بۆمان کرابێت هەوڵمان داوە هەندێك لەو لایەنانەی کەزۆر لەلای خوێنەری کورد دیارو ئاشکرانین وزانیارییەکی زۆریان دەربارە نازانێت ڕون بکەینەوە بەتایبەتی ئەو بابەتانەی مۆرکێکی گشتیو هەمە لایەنەیان بە ژیانو ڕەفتارو دەرونەوە هەیە، بە زمانێك کە هەموو لایەك تێی بگات، بەوهێوایەی وەك بنەمایەکی سەرەکی خوێنەری کورد ڕابکێشن بۆ دنیای فراوانی هەریەك لەو بابەتانەو زیاتر قوڵبوونەوە تیایاندا...

ئاواتم ئەوەیە بتوانم لە داهاتوودا بەرگەکانی دیکەی ئەم بابەتە کە زۆربەی لایەنە هەمە چەشنەکانی فسیۆلۆژی مرۆڤیان گرتۆتەوە بیانخەمە بەردەستی خوێنەری کورد.

**نووسەر**

# بەشی یەکەم

# هـۆرمـۆنـەکـان

# Hormones

# ١

# " ژێر مێشکە رژێن "

# – Pituitary gland –

ژێر مێشکە رژێن، رژێنێکی شێوە هێلکەیی رەنگ سوری مەیلەو خۆڵەمێشیە، راستەوخۆ دەکەوێتە ژێر مێشکەوە، لەناو چاڵێکدایە پێی دەڵێن چاڵی ژێر مێشکە رژێن (hypophyseal fossa) کە ئەویش لە ئێسکێکی کەللەی سەردایە پێی دەڵێن (مێخە ئێسک – Sphenoid bone).

درێژی ئەم رژێنە ١,٥ سم دەبێت پانیەکەی دەگاتە ٠,٥سم و کێشەکەشی نزیکەی ٥و٠ – ٦و٠ گم دەبێت، ئەمە بەزۆری لە نێردا، بەڵام لە مێدا کەمێك گەورەترە و دەگاتە ٦و٠ – ٧و٠ گم، ئەم رژێنە بەهۆی قەدێکی کورتەوە بەدەماخەوە بەستراوە پێی دەڵێن هایپۆسەلەمس hypothalamus. زۆرجار ئەم رژێنە بە شارژێن یا سەرۆکە رژێن master gland ناو دەبرێت چونکە بەسەر چالاکی هەموو رژێنەکانی دیکەی لەشدا زاڵە، و بێ ئەم رژێنە، هیچ رژێنێکی دیکەی لەش ناتوانێت کارەکانی خۆی جێبەجێبکات.

ئەم رژێنە لە سێ پلی سەرەکی پێکهاتوە کە بریتین لە پلی پێشەوە (pars anterior) و پلی ناوەند (Pars lntermidia) و پلی دواوە یا دەمارە پل (Neurohypophysis).

## پلی پێشەوە:

ئەم پلە گەلێك هۆرمۆن دەکاتە خوێنەوە کە ئەمانەن:

### ١)هۆرمۆنی گەشەکردن:

The Growth hormone:

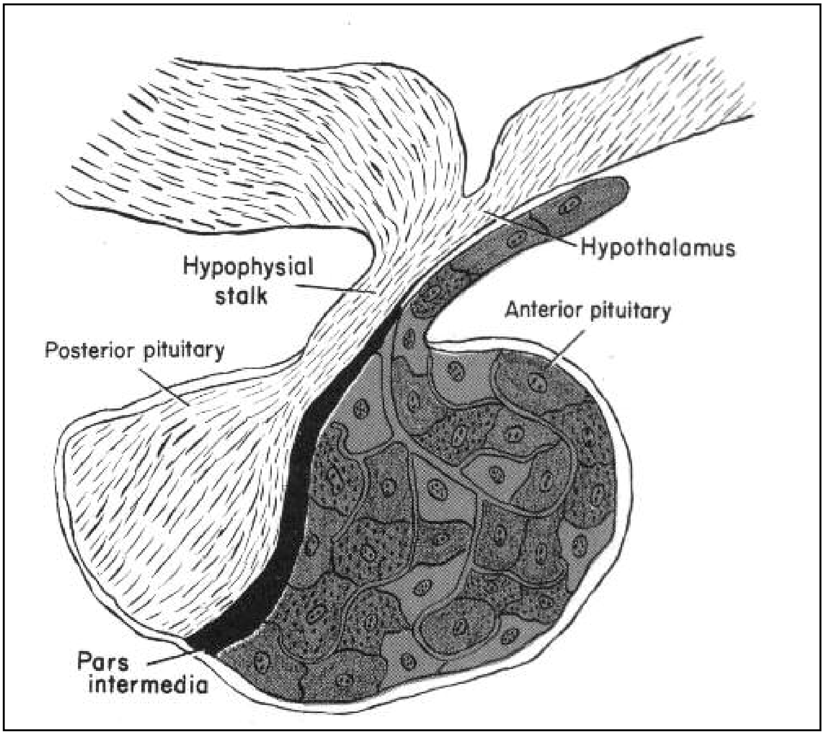
ئەم هۆرمۆنە بە سۆماتۆترۆپین (Somatotropine) ناودەبرێت، کە بەمانای گەشەپێکەری لەش دێت چونکە توانا دەداتە لەش و گەشە بە خانەکانی دەکات، بەتایبەتی خانەکانی ئێسك بە باری درێژی و تیرەیی‌دا، لەبەرئەوەی ئێسك بەهۆی خوێکانی کالیسیۆم و فۆسفۆر و تیشکی خۆرەوە گەشەدەکات، بۆیە ئەم هۆرمۆنە هانی مەمیلەکانی ریخۆڵە دەدات بۆ مژینی خوێکانی کالیسیۆم و فۆسفۆر تا بگاتە ئێسکەکان و زوو گەشەیان پێ بکات و پتەویان بکات. هەروەها ئەم هۆرمۆنە یارمەتی دروستکردنی پرۆتینیش دەدات لە لەشدا و دەبێتە هۆی گۆڕینی چەوری بۆ پرۆتین کە ئەمەش هاندانێکە بۆ گەشەی لەش.

لەم بارەیەوە گەلێك تاقیکردنەوە لەسەر ئەوە کراوە کە ئایا هۆرمۆنی گەشە (سۆما تۆترۆپین) ی کام گیانەوەر بۆ مرۆڤ باشە، لە ئەنجامدا دەرکەوت کە هۆرمۆنی گەشەی مەیمون لە هی هەموو گیانەوەرێکی دی بۆ مرۆڤ باشترە.

شایانی باسە هۆرمۆنی گەشە دەورێکی باڵاش دەبینێت لە کردارەکانی زیندەپاڵ (میتابۆلیزم) ی خۆراك و دروستکردنی پەنکریاس و خڕۆکەی سور و بڵاوبونەوەی چەوری بە لەشدا و یارمەتی دروستکردنی شیریش دەدات لە مەمك دا.

## چۆن ئەم هۆرمۆنە دەرێژرێت؟

تاقیکردنـەوەکان دەریـان خسـتوە کـە ناوچـەی هایپۆسـەلەمەس هۆکـاری SRF واتـە (Somatotrophin releasing Factor) دەڕێژێـت کــە بــەهۆی خوێنەوە دەگاتە ژێرمێشکە ڕژێن و هـانی دەدات بۆ ڕژاندنی هۆرمۆنی سۆما تۆترۆپین.




**٢ ) هۆرمۆنی هاندەری ڕژێنی دەرەقی:**

The thyrotrophic hormone

دەرەقیە یا ملە قۆرتەڕژێن ڕژێنێکە کەوتۆتـە ئەم لاولای بۆری هـەواوە و لـە سکەروی بڕبڕەی پێنجـەم و شەشـەم و حەوتـەمی مل و یەکـەمی سـنگ دایـە، ڕەنگێکی قاوەیی مەیلەو سوری هەیە، لە دوو پل پێکهاتوە، هەر پلە نزیکەی ٥ سم درێـژ و ٣ سـم پانــە، لەناوەڕاستیشــدا بــەهۆی پارچــە دەرپەڕیوێکــەوە

(Isthmus) بەیەکەوە نوساون کە درێژی ٢٥و١ سم و پانیەکەشی هەرئەوەندە دەبێت.

کاری ئەم هۆرمۆنە هاندانی وەرگرتنی یۆدە لە خوێنەوە بۆ ناو دەرەقیە بۆ دروستکردنی مادەی هۆرمۆنی سایرۆکسین (Thyroxin). ژێرمێشکە رژێن ئەم کارە لەژێر کارتێکەری مادەیەك دا دەکات کە لە (هایپۆسەلەمەسەوە) دەردەچێت پێی دەڵێن TRF واتە (Thyro releasing factor) هەر کە سایرۆکسین لەخوێندا کەم بووەوە TRF دەرژێت و هانی ژێرمێشکە رژێن دەدات بۆ رژاندنی هۆرمۆنی هاندەری دەرەقیە، بەم شێوەیەش دەرەقیە سایرۆکسین دەرپێژێت.

## ٣ )هۆرمۆنی هاندەری توێکڵی سەرە گورچیلە رژێن:

The adrenocorticotrophic hormone

سەرە گورچیلە رژێن یا (ئەدرینالە رژێن) Adrenal gland دوو رژێنن دەکەونە ئەم لاولای بڕبڕەی پشتەوە و بەتەواوی بەسەر گورچیلەکانەوە نوساون و لە رەنگدا زەردێکی مەیلەو قاوەیین، درێژی هەریەکەیان ٤ سم دەبێت، و هەریەکەیان لە بەشی توێکڵ Cortex و بەشی کرۆك medula پێکهاتوە، ئەم هۆرمۆنە کاردەکاتە سەر توێکڵ و هانی دەدات بۆ رژاندنی هورمۆنەکانی ئەم رژێنە.

شایانی باسە دەماخ لە رێگای هیپۆسەلەمەسەوە مادەی CRFدەرپێژێت کە بریتیە لە (Corticotropin relasing factor) هانی ژێرمێشکە رژێن دەدات بۆ رژاندنی ئەم هۆرمۆنەی.

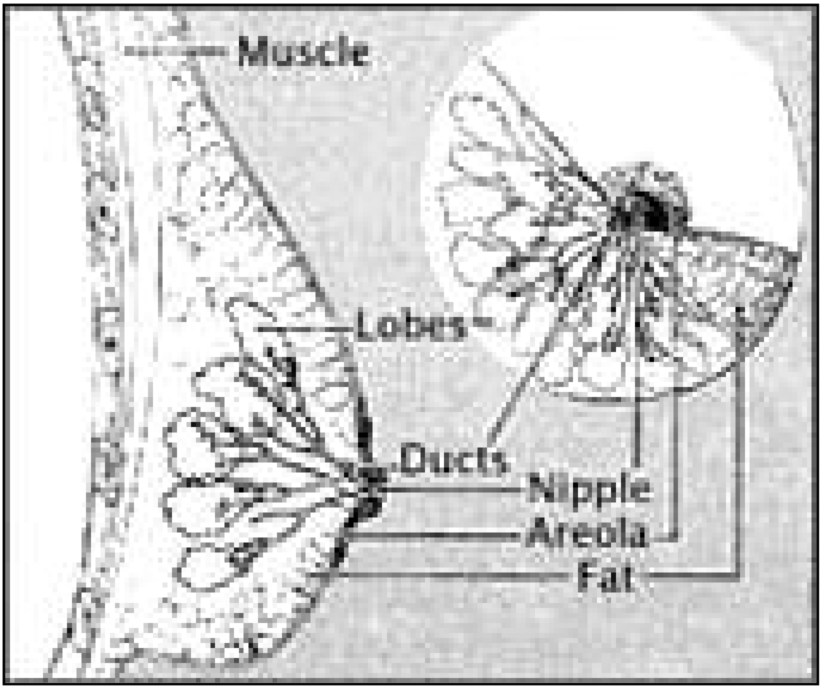
## ٤ )هۆرمۆنی هاندەری شیر:

Lactogenic hormone

مەمك، ئەندامی شیر دروستکردنە لە مێدا بەلأم لە نێریشدا هەیە، و گەشە ناکات و فەرمانەکانی خۆی جێبەجێ ناکات.

مەمك لە مێدا لە سێ بەشی سەرەکی پێکدێت:

رژێنە شانەکان – و ریشاڵە شانەکان و چەورەیە شانەکان.




**یەکەمیان واتە رژێنە شانەکان – Glandular tissue – لە نزیکەی بیست پل پێکهاتوە و هەر پلەش لەناوەوە لە ژمارەیەکی زۆر وردەپل پێکدێت، ئەوانیش هێشوە چیکڵدانە (Cluster of alveoli) یان دروست کردوە، چیکڵدانەکان بە وردە جۆگەوە بەستراون، و هەمووشیان بەیەکتریەوە بەستراون، بەمە جۆگەی گەورەتر پێکدێنن تا لە پاشدا دەبنە گەیەنەرە جۆگەی شیر (Lactiferaus ducts) هەموو گەیەنەرە جۆگەکانی شیر بەرەو ناوەڕاستی مەمك دەکشێن و وردە تورەکە پێکدێنن، کە لەم وردە تورەکانەشەوە بە کونی ورد ورد لەسەر گۆی مەمك دەکرێنەوە بۆ هێنانە دەرەوەی شیر.**

**دووەمیان: واتە بەشی ریشاڵی، دەوری رژێنە شانە دەدەن و بەیەکیانەوە توند دەکەن.**

سێیەمیشیان: واتە چەوریە شانە، بەشی دەرەوەی مەمك دادەپۆشێت و ڕاستەوخۆ دەکەوێتە ژێر پێستەوە و لەنێوان پلەکاندا دەبینرێت، بڕی چەوری لەسەر قەبارەی مەمکەکان وەستاوە، لە ناوەڕاستی بەشی دەرەوەی مەمك، گۆی مەمك (Nipple) هەیە کە دەوری بنکی ئەم گۆیە بە بەشێکی مەیلەو تۆخ و قاوەیی باو دەورەدراوە پێی دەڵێن خەرمانە (الهالة – areola) کە لەسەر ڕووی خەرمانە ژمارەیەکی زۆر چەوریەرژێن دەکرێنەوە پێی دەڵێن ڕژێنی ئەرویلەر ( Areolar gland) یا وردە جۆگەکانی مۆنتگمری (Montgomery tubules) کە لەکاتی سك پڕیدا سەری گۆی مەمك چەوردەکەن.

دەوری هۆرمۆنی هاندەری شیر پرۆلاکتین Prolactin کە ژێرمێشکە ڕژێن دەری دەدات بریتیە لە هاندانی ڕژێنە وردەکانی ناو مەمك بۆ دروستکردنی شیر و خەست کردنەوەی بڕی کالیسیۆم و پرۆتین و چەوری لە خوێنەوە.

### ٥ )هۆرمۆنی هاندەری ڕژێنەکانی زاوزێ:

The gonado trophic hormone

چەند هۆرمۆنێکن، ژێرمێشکە ڕژێن، لەنێرومێدا دەیان ڕژێت، و لەرێگای خوێنەوە، دەیانکاتە هەندێك لە ئەندامەکانی زاوزێ وەك:

أ) لەمێدا:

### ١-هۆرمۆنی هاندەری چکیڵدانە:

The follicle stimulating hormone یا (FSH) :

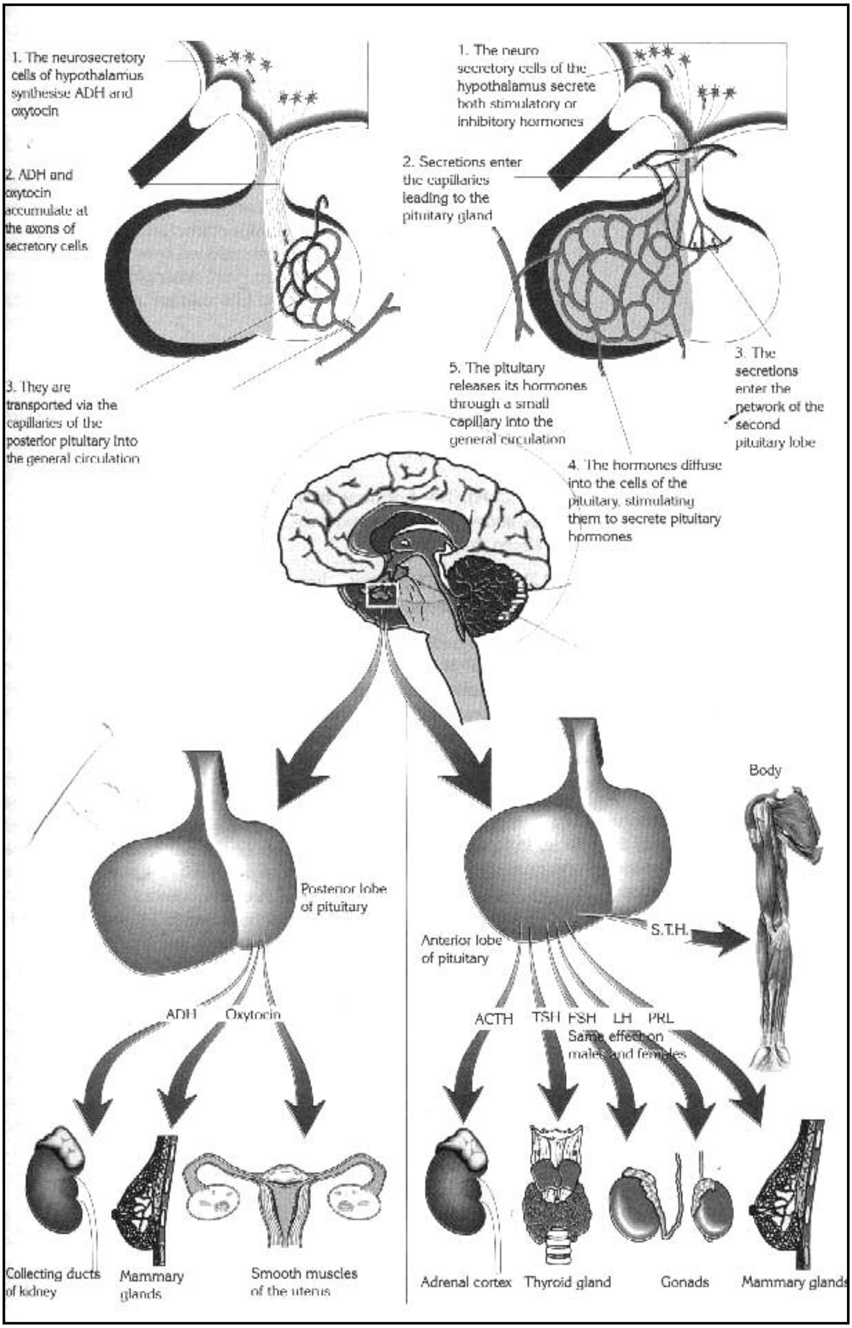
ئەم هۆرمۆنە کاردەکاتە سەر هێلکەدان، چیکڵدانەکانی هێلکەدان و هانیان دەدات بۆ گەشەکردن. تا بتوانن هۆرمۆنی ئێسترۆجین Oestrogenدەربدەن، هەروەها هەر مانگەش یەك چیکڵدانەیان لەمێی پێگەیشتودا هێلکەیەك گەشە پێبکات و بەرهەمی دەهێنێت.

### ٢-هۆرمۆنی هاندەری تەنە زەردە:

:Luteinizing Hormone یا (L. H)

ئەم هۆرمۆنە یارمەتی چاکردنەوەی ئەو خانانە دەدات کە هێلکەیان دروست کردووە، و وردە وردە پێکهاتویەکیان لێپێکدەهێنێت پێی دەوترێت

تەنە زەردە Corpous leutum کـە دەبێتـە هـۆی رژانـدن هۆرمۆنـی سـکپڕی Progesteron هەردوو هۆرمۆنەکە بەیەکەوە، واتە ئیسترۆجین و پرۆجسترۆن، جگـە لـەو کارانـەی هەیانـە، سـوڕی مانگانـە Menstrual cycle لـە ژنـدا جیبەجێ دەکەن.


1. The neurosecretory cells of hypothalamus synthesise ADH and oxytocin
2. ADH and oxytocin accumulate at the axons of secretory cells
3. They are transported via the capillaries of the posterior pituitary into the general circulation
1. The neuro secretory cells of the hypothalamus secrete both stimulatory or inhibitory hormones
2. Secretions enter the capillaries leading to the pituitary gland
3. The secretions enter the network of the second pituitary lobe
4. The hormones diffuse into the cells of the pituitary, stimulating them to secrete pituitary hormones
5. The pituitary releases its hormones through a small capillary into the general circulation
Posterior lobe of pituitary
Anterior lobe of pituitary
Body
S.T.H.
ADH
Oxytocin
ACTH
TSH
FSH
LH
PRL
Same effect on males and females
Collecting ducts of kidney
Mammary glands
Smooth muscles of the uterus
Adrenal cortex
Thyroid gland
Gonads
Mammary glands

ســوڕی مانگانــه لــه ژنــدا، کــارێکی ئــاڵۆزه، لــێرەدا بــەچاکی دەزانــین بــۆ ڕونکردنەوەی باسەکە بەکورتی لێی بدوێین.

**سوڕی مانگانه :** کۆمەڵە گۆڕانێکی فسیۆلۆژیە لە لەشی ژندا ڕوودەدات (لە تەمەنی ١٢ یا ١٣) ساڵیەوە تا نزیکەی ٤٥ - ٤٦ ساڵی و هەندێك جار تا ٥٠ ساڵیش.

هەر سوڕێکی مانگانە ٢٨ ڕۆژ دەخایەنێت (لەوانەشە لە هەندێك ژندا بگاتە ٣٣ ڕۆژ) دەتوانرێت سوڕەکە بەپێی فەرمانەکانی ژێرمێشکەڕژێن بکرێت بە سێ بەشی سەرەکیەوە:

١-**قۆنــاغی زۆربــوون** The proliferative phase کــە چــوار ڕۆژ دەخایەنێت.

٢-**قۆنــاغی ڕژانــدن یــا دەردان** The secretory phase. کــە دە ڕۆژ دەخایەنێت.

٣-**قۆنــاغی کەوتنــە ســەرخوێن** Mensetrual phase کــە چــوار ڕۆژ دەخایەنێت.

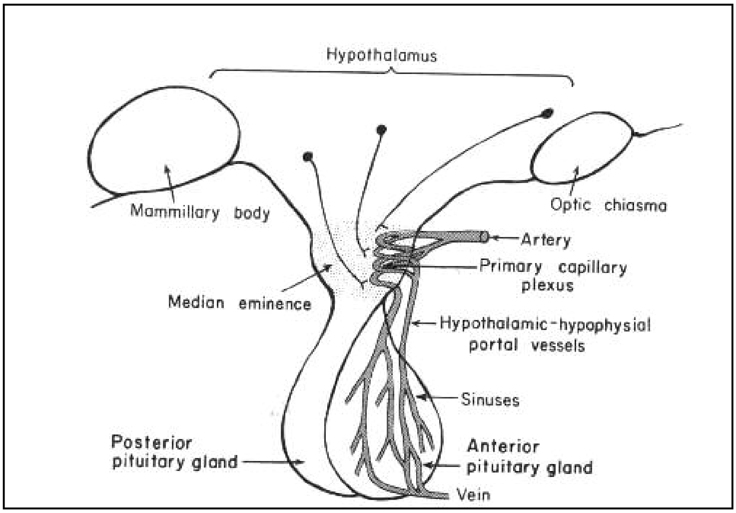
## قۆناغی یەکەم:

لەم قۆناغەدا، پلی پشتەوەی ژێرمێشکەڕژێن هۆرمۆنی (FSH) دەرپێژێت، و ئـەم هۆرمۆنــە دەچێتــە خوێنــەوە و بەهۆیــەوە دەگاتــە چیکڵدانــەکانی نــاو هێلکەدان. لەناو چیکڵدانەکاندا هێلکە هەیە، کە خەریکە یەکێکیان پێ دەگات (هەندێك جار لەوانەشە لە یەکێك زیاتر بێت) هەرکە هێلکەکە پــێ گەیشــت، چیکڵدانەکە دەدرێت و هێلکەکە دەکەوێتە ناو بۆشایی هێلکەدانە جۆگــەوە، کــاری لاچوونــی هێلکــە لــە چیکڵدانەکــەوە پــێی دەوترێــت هێلکــەدانان Ovulation، ئــەم هێلکەیــە وردە وردە بــەهۆی جۆگــەوە دادەبەزێتــە نــاو مناڵدانەوە Uterus، ئەم دابەزینەش بەزۆری بەهۆی کرمە جوڵە Peristalsis ی بۆریەکەوە دەبێت.

لەکاتی گەشەو پێگەیشتنی چیکڵداندا، وەك باسکرا هۆرمۆنی ئێسترۆجین دەرژێت، هۆرمۆنەکە دەچێتە ناو خوێنەوە و کار لەسەر پەردەی ناوپۆشی مناڵدان endometrium دەکات. هانی دەدات بۆئەوەی خێرا خێرا خانەکانی دروست ببێتەوە و ناوپۆشێکی ئەستور دروست بکەن، ژمارەی وردە رژێنەکان و مولولە خوێنەکان زیاد بکەن.

**قۆناغی دووەم:**

پاش کاری هێلکەدانان، دیواری چیکڵدانەکانی هێلکەدان شل و بێهێز دەبێت Collapse، بەهۆی زۆربوونی ئیسترۆجین لە خوێندا، لەم کاتەدا، ژێرمێشکەرژێن هۆرمۆنی دوەم دەرژێت واتە (L H). ئەم هۆرمۆنەش بەخوێندا دەسورێتەوە، وا لە خانە پاشماوەکانی چیکڵدانە دڕاوەکە دەکات بۆئەوەی یەك بگرنەوە و بەخێرایی گەشە بکەن. و پڕببن لە مادەیەکی زەرد کەپێی دەڵێن لیوتین Leutein پێکهاتویەکی نوێی پێکبهێنێت، کە پێی دەوترێت تەنەزەردە، خانەکانی ئەم تەنە زەردەش لەژێر کاری (L H) دا دەست دەکەن بە رژاندنی هۆرمۆنی دووەمی هێلکەدان کە پێی دەڵێن پرۆجسترون Progesteron وەك لە پێشەوە باسکرا پرۆجسترۆن راستەوخۆ دەچێتە خوێنەوە، و کاردەکاتە سەر پەردەی ناوپۆشی مناڵدان، و یارمەتی کارەکانی



هۆرمۆنـی ئیسـترۆجین دەدات و دەبێتــە هــۆی زۆر ئەسـتورکردنی ناوپۆشــی منداڵدان و وردە وردە رژێنەکان و دەزولە خوێنەکان زیاد دەکات.

وردە رژینـەکان، دەردراوەکانی خۆیـان دەرژێنــە نـاو بۆشـایی منداڵدانـەوە، بۆیە بەم قۆناغە دەوترێت قۆناغی رژاندن.

ئێسـتا پـەردەی ناوپۆشـی منـاڵدان ئەسـتور و شـێدارو پـڕە لـە دەزولـەی خوێن. و ئێستا ئامادەیە (ئەگەر پێویست بکات) بۆ گرتنەوەی هێلکەی پیتراو.

قۆناغی سێیەم:

ئەگـەر هێلکە لە جۆگـەی هێلکە (جۆگـەی فالوب) دا نـەپیترا، ئـەوا بوونــی رێژەیەکی زۆری پرۆجسترۆن لە خوێندا چالاکی ژێر مێشکە رژێن بۆ دەردانـی (LH) دەوەستێنێت، ئیتر (LH) لـە خوێنـدا کـەم دەبێتـەوە و نـامێنێت نـەمانی (LH) دەبێتە هۆی پووکانـەوەی تەنـەزەردە، بەم شێوەیە پرۆجسترۆنیش کـەم دەبێتـەوە، هـەر کـە پرۆجسـترۆن لـە خوێنـدا کـەم بـوەوە، پـەردەی ناوپۆشـی منـاڵدان دەسـت دەکات بـە پچڕانـدن و مولولەخوێنـەکانیش دەپچڕێـن، رژێنـە وردەکانیش زۆر دەرژێن خوێن لە مولولـە پچڕاوەکانـەوە بـەردەبێت، و شـلەیەك دروست دەکات، کە پێی دەڵێن شلەی بێ نوێژی Menstrual flow.

هــەر کـەرێژەی پرۆجسـترۆن لــە خوێنــدا ئــەوەندە نــزم بــووە و گەیشــتە رێژەیەکی تایبەتی، ئیتر ژێر میشکەرژێن دەست دەکات بە رژاندنی (F sH) واتــە هۆرمۆنــی هـاندەری چیکڵدانـەو ئامـادەی دەکـات بـۆ گەشــە پــێکردنی هێلکەیــەکی دی. و بـەم شـێوەیە سـوڕەکە دەسـت پێدەکاتـەوە بــەڵام ئەگــەر هێلکەکە لە جۆگەی فالوبدا پیترا، کۆرپەلە دروست دەبێت، ئیتر سوڕی مانگانە دەوەســتێت. لەبەرئـەوەی پـەردەی ناوپۆشــی منــاڵدان نــاپچڕێت و شــلەی بێنوێژی پەیدانابێت، وردە وردە هێلکە پیتراوەکە کە تەمەنی لـەنێوان ٤-٥ رۆژدایە دێتە ناو منداڵدانەوە و بەهۆی ئەوەی ناوپۆشی منـاڵدان هۆرمۆنێـك دەرژێــت کــە پــێی دەڵێــن گۆنــادۆترۆپین gonadotropin. ئــەم هۆرمۆنــە پارێزگاری تەنەزەردە دەکات بۆئەوەی نەپوکێتەوە و بەردەوام بێ لـە دەردانـی پرۆجسترۆن دا.

تـا پرۆجسـترۆنیش لـەخوێندا هـەبێت کۆرپەلەکـە لـەبار نـاچێت. منـاڵدان بەباشـی رای دەگرێـت نزیکـەی چل هەفتـە (نۆمـانگ) کۆرپەلـە لـە منـاڵداندا دەمێنێتەوە و گەشە دەکات تا دەبێتە ساوایەکی تەواو لەپاشدا لەدایك دەبێت.

ئەمـەی پێشـەوە کـاری هۆرمۆنـەکانی زاووزێ بـوون لـە مـێدا، بـەڵام ئـەو هۆرمۆنانە لەنێردا بریتین لە:

١-**هۆرمۆنی هاندەری چیکڵدانە** FsH.

٢-**هۆرمۆنی هاندەری نێوانە خانەکان** (ICTH). The interstial cell stimulating hormone.

یەکەمیان کاردەکاتە سەر بۆریچکەکانی تۆو دروست کردن لەوەتە (گون) دا، کە پێیان دەوترێت تۆواوە بۆریچکەکان و کاریان دروست کردنـی تـۆوە Sperm.

دووەمیشیان کار دەکاتە سەر نێوانەخانەکانی وەتە (گون) بۆئەوەی هانی بدات تا هۆرمۆنی تیسترۆستیرۆن Testosteron دەربدەن، ئەم نێوانە خانانە کە کەوتونەتە نێوان تواوە بۆریچکەکانەوە پێیان دەوترێت نێوانە خانەکانی لایدگ.. و ئەو هۆرمۆنەش کە دەیرێژن، بەگونە هۆرمـۆن یـان نـێرە هۆرمـۆن ناسراوە، کار لە دەرخستنی سیفەتە دووەمیـەکانی نـێر دەکـات، وەك دەنـگ گڕی، زۆربوونی موو، ئارەزووی توخمەکەی دیکە

## فەرمانەکانی پلی دوواوە:

ئـەم پلـە دوو هۆرمۆنـی گرنـگ دەرێژێـت کـە راسـتەوخۆ هایپۆسـەلامەس Hypothalamus کاردەکاتە سەر دروست کردنیان و بریتین لە:

١)**ئۆکسی تۆسین** Oxytocin یا پیتۆسین Pitocin:

ئەم هۆرمۆنە کار دەکاتە سەر مناڵدان و هانی کرژبوون و خاوبوونـەوەی دەدات بەشێوەیەکی رێکوپێك بەتایبـەتی لـەکاتی منـاڵ بوونـدا، لـە هـەندێك باریشدا یارمەتی مەمکیش دەدات بۆ دروستکردنی شیر.

٢)**ڤاسۆپرسین یا پتریسین**: Vassopressin or Pitressin:

ئەم هۆرمۆنە کاردەکاتە سەر بۆریچکەکانی میز لە گورچیلەدا، یارمەتی مژینی ئاوی زیادە دەدات لەناو گورچیلەکاندا، لەبەرئەوە زۆرجار پێی دەڵێن دژە میزێن Antiduretic hormone چونکە رێژەی میز کەم دەکاتەوە و نایەڵێت هەموو ئاوی لەش بەهۆی میزەوە بڕواتە دەرەوە و مرۆڤەکە وشک ببێتەوە.

چونکە ئەگەر ئەم هۆرمۆنە کەم بوو، یا ژێرمێشکە رژێن نەیتوانی دەری بدات، ئەوا کەسەکە تووشی نەخۆشی "گەندە شەکرە" Diabites inspidis دەبێت، کە بە میز زۆری Polyuriaو زۆر تینویەتی Polydipsia دەناسرێتەوە و رەنگی میزەکەی زەردباو دەبێت، کێشی جۆری Specific Gravity زۆر کەم دەبێتەوە تا وای لێ‌دێت رۆژی ٨ – ١٢ لیتر میز دەکات و لە هەندێک جاری دەگمەنیش دا دەگاتە نزیکەی ٢٥ لیتر میز لە رۆژێکدا، کێشی جۆریەکەی ئەوەندە کەم دەبێتەوە لەوانەیە بگاتە ١٠٠١و٠.

ئاو لە لولەکانی خوێن، و ناو ریخۆڵەو نێوان خانەکانیشدا کەم دەبێتەوە، ئەمەش دەبێتە هۆی تینوێتی زۆر، تەنانەت زانا بۆید لەم بارەیەوە دەڵێت، ئەوەندە تینوی دەبێت لەوانەیە میزی خۆی بخواتەوە (بڕوانە Boyd ل ١٠٤٢-١٠٤٣).

ئەم نەخۆشیە، بەزۆری بەهۆی چەند هۆکارێکەوە پەیدادەبێت، لەوانە تێک چوونی هایپۆسەلەمەس یا برینداربوونی پلی دواوەی ژێر مێشکە رژێن بەهۆی نەشتەرکاری یا هەر هۆکارێکی دیکە یا پەیدابوونی لوو، یا تووشبونی تیفوئید یا ئەنفلونزا، یا هەوکردنی دەماخ Endo cephalitis شایانی باسە ئەم نەخۆشیە بەزۆری لەو نێرانەدا دەردەکەوێت کە تەمەنیان لەژێر چلەوەیە.

### پلی ناوەند Intermidia lobe:

لە پێستی ماسی و خشۆکەکان reptiles وشکاوەکی amphibia دا جۆرە خانەیەك هەیە پێی دەڵێن میلانۆفۆر Melanophors، کە پڕن لە دەنکۆڵەی میلانین، کاتێك دەنکۆڵەکانی میلانین لە دەوری ناوکی میلانۆفۆرەکە

کۆدەبنەوە رەنگی پێستی ئەو گیانەوەرە کاڵ دەبێت، بەپێچەوانەوە کاتێك دەنکۆڵەکانی میلانین بڵاودەبنەوە ئەوا رەنگی پێستەکە تۆخ دەبێت، ئەمە لەو گیانەورانەدا، بەڵام لە باڵندە Bird و شیردەرەکان Mammalia دا بۆیەخانەی وایان تێدانیە بەڵکو دوو جۆر پۆلی پێپتاید یان هەیە پێیان دەوترێت میلانۆترۆپین Melanotropins و MsH (Melanocyte stimulating hormune) واتە هۆرمۆنی هاندەری میلانەخانەکان.

بڕوا وایە هەردوو ئەم دوو مادەیە لە پلی ناوەند و کەمێکیان لە پلی پێشەوە پەیدا بن. کە دەبنەهۆی چەسپاندنی تۆخی پێست. زانا وایت، بڕوای وایە ئەو گیانەوەرانەی پلی ناوەندیان نیە، وەك مریشك و بەرازی دەریا Porpoise و نەهەنگ، لۆچی پێشەوە بۆیان دروست دەکات (بڕوانە Whiteل ٩٨١ ) هەرچەندە تا ئێستا بەتەواوی ئەمە ساغ نەبوەتەوە چونکە رەنگی پێستی قولەرەش Negroes و قۆقاسی Caucasian و ئەلبینۆ Albinos زۆرتر لەوە دەچێت بۆماوەیی بێت لەوەی راستەوخۆ پەیوندیان بەم هۆرمۆنانەوە هەبێت.

وێست Westدوای تاقیکردنەوە دەڵێت: MSH ی دروستکراو واتە ئەوەی لە تاقیگە دروست دەکرێت، ئەگەر بکرێتە مرۆڤەوە هیچ کارێك لەسەر پێستی مرۆڤەکە ناکات (بڕوانە West ل ١٤٧٤-١٤٧٥).

## تێکچونەکانی ئەم رژێنە:

مەبەست لە تێکچوون لەم رژێنەدا کەم رژاندن یا زۆر رژاندنیەتی، چونکە ئەم دیاردەیە بە هەرلایەکیاندا بێت گەلێك نەخۆشی و ئاڵۆزی پەیدادەکات، کەم رژاندن یا زۆر رژاندن بەهۆی دروست بوونی لوو (Tumer) لەسەر رژێنەکە یا بەشێك لە رژێنەکە کاردەکاتە سەر ئەو خانانەی کە لووەکەی لەسەر پەیدابوە، و لەئەنجامدا فسیۆلۆژی ئەو خانانە دەگۆڕێت بۆ بارێکی نائاسایی. لەوانەشە تێکچوونەکە بەهۆی زامداری یا هەر هۆیەکی دیکەوە بێت.

ئێمە لێرەدا بەکورتی لە هەندێك لەو دیاردانە دەدوێین:

**یەکەم:**

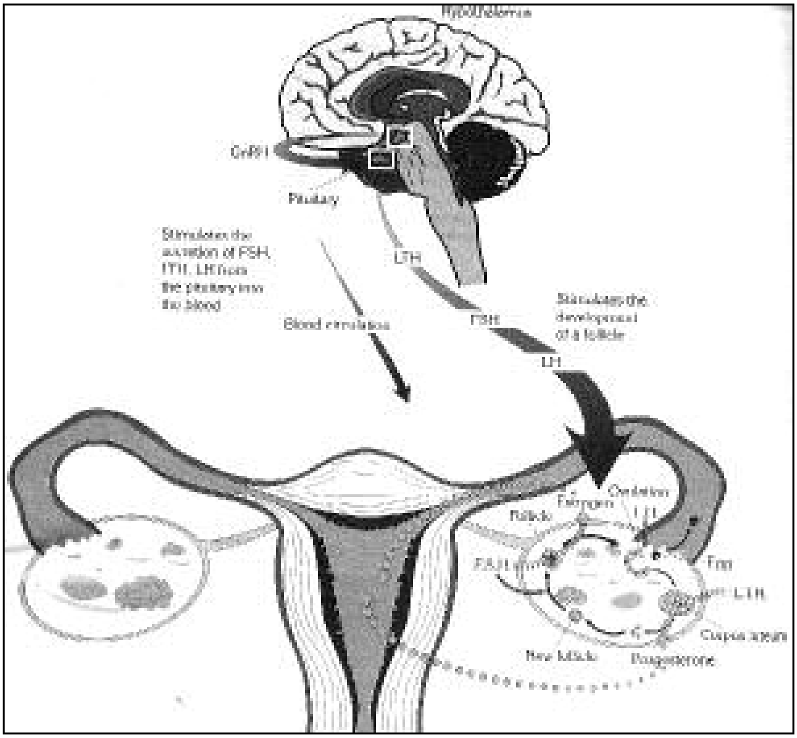
**کەم ڕژاندن لەکاتی منداڵیدا** Hyposecretion during childhood:

**ئەگەر پێش باڵق بوون** Puberty **هۆرمۆنی سۆماتۆتروپین کەم ڕژا ئەوا کەسەکە تووشی گرگنی (کورتە باڵایی** Dwarfism**) دەبێت، هەموو درێژیەکەی لە ٣-٤ پێ تێپەڕناکات، شێوەی هەر بەمنداڵی دەمێنێتەوە و زۆرجاریش لەوانەیە کۆئەندامی زاوزێی پێنەگات یا بپوکێتەوە، بەزۆری ئەمانە لەش و لاریان باریك و ڕێکە، واتە هیچ خەوشێك لە قاڵبی لەشیاندا بەدی ناکرێت جگە لە کورتە باڵایی نەبێت بەم جۆرەیان دەوترێت جۆری لۆر** (Lorian type) **بەپێچەوانەوە، لە جۆرێکی دیکەدا، کورتەباڵاکە زۆر قەڵەو و خڕ و ورگن دەبێت.** adiposity

**کۆئەندامی زاوزێشی لە گەشەکردن دەوەستێت و توانای سێکسی نامێنێت و زۆرجاریش تێك چوونی مێشك** Mental defectiveness **ی پێوە دەردەکەوێت، ئەگەر لە ژنیشدا هەبوو بەزۆری تووشی وەستاندنەوە لە بێ نوێژی** amenorrhea **دەبن، بەهۆی کەم ڕژاندنی هۆرمۆنی هاندەری چیکڵدانە. لەنێریشدا بەزۆری ئەو کەسانە کۆستە دەبن (واتە هیچ موویەکیان لێ نایەت) پێستیان زۆر تەنك و لووس وەك پێستی منداڵ دەبێت زۆرجاریش تووکی سەریان تەواوە، بەڵام زۆر نەرم و خاو باریك دەبێت، چەوری لە مەمك و خواری سك و سمت دا کۆدەبێتەوە و نێرەکە تەواو لە مێ دەچێت، قاچەکانی زۆر کورت و پەنجەکانیشی وردن.**

**دووەم: کەم ڕژاندن لەدوای باڵق بوون**: Hyposecretion during adult life

**بەزۆری ئەم دیاردەیە دەگمەنە، بەڵام ئەگەر ڕووشیدا، بەهۆی پوکانەوەی بەشی پێشەوەی ڕژێنەکەوە دەبێت و دەبێتەهۆی زوو پیریەتی** early senility **کە بە زۆری لە ژندا ڕوودەدات، پێستیان چرچ و وشك دەبێت، قژ مەیلەو خۆڵەمێشی و تەنك و بژ و لەش لاواز و بێ هێز دەبێت دیسانەوە کۆئەندامی**




زاوزێ دەپوكێتەوە، بێنوێژیش لە ژندا دەوەستێت ئەم بارە بە نەخۆشی سیمۆن Simmond s dissease ناو دەبرێت.

زۆرجار لەئەنجامی پوكانەوەی كۆئەندامی زاوزێدا كەسەكە تووشی نەزۆكی sterility دەبێت لەبەر كەم بوونەوە یا نەمانی تۆو لەنێردا، یا هێلكە لەمێدا.

ئەمە جگە لەوەی لە هەردوو بارەكەدا، واتە چ كاتی منداڵی یا دوای منداڵی كەم رژاندنی هۆرمۆنەكانی ژێرمێشكە رژێن كەم و زۆر كاردەكاتە سەر پووكانەوەی atrophy دەرەقیە Thyroid gland و سەرەگورچیلەڕژێن هەروەها كاردەكاتە سەر وەتە Testes لە نێردا و هێلكەدان لە مێدا (Ovaries).

**سـێیەم:** زۆر رژانـدن لـە منداڵـیدا: Hypersecretion during childhood:

ئەگەر لـەکاتی منداڵـیدا هۆرمۆنـی گەشـەکردن (سـۆماتۆترۆپین) زۆر رژا، ئەوا کەسەکە تووشی زەبەلاحی giantism (چەتـەووڵی) دەبێت ئێسقان زۆر گەشە دەکات، لەوانەیە درێژی کەسەکە بگاتە ٨-٩ پێ، هەروەها نێرەئەندام (چـووك) زۆرگـەورە دەبێـت (priapism) کـە لەپاشـدا زووش دەپوکێتـەوە و هـێزی پیتـاندنی نـامێنێت(Infertility)، ماسـولکەکانیش زیـاد لـە پێویسـت بەهێز دەبن و لەپاشاندا وشك و بێهێز دەبن، زۆر ئاساییشە کە زۆربەی ئەو چەتەوولانە تووشی شەکرە بن لەئەنجامی کەمی ئەنسۆلین دا.

**چوارەم:** زۆر رژاندن دوای باڵق بوون: Hyper secretion during adult life:

ئەگەر لەدوای باڵق بوون هۆرمۆنی گەشە زۆر رژا ئـەوا کەسـەکە تووشـی گەورەبوونی چوارپەل (ئەکرۆمیگالی acromegally) دەبێت. کە ئێسقانەکانی دەموچاو زۆر زیاد گەشە دەکەن بەتایبەتی ناوچەوانەن و کاکیلە و دەست و پێ زۆر زل دەبن، پێستی روو و دەست و پێ زۆر ئەستور دەبێت.

زۆربەی ئەم کەسانە پشتیان کۆم دەبێتەوە (Kyphosis) لە پیریدا وایان لێدێت هەروو دەستیان دەگاتە ئەژنۆیان. گەورەبوونی کاکیلەی خوارەوەیان شێوەیان بەتەواوی وەك گۆریلا لێدەکات.

بەستەرەشانەکان Connective tissue زۆر زیاد لە پێویست گەشەدەکەن، تـا وایـان لـێدێت لێوەکـان و لـوت و دەسـت و قـاچی زۆر گـەورە و ئەسـتور دەبێـت، لـە هـەندێك بـاری ئـەم دیاردەیـەدا بینـراوە کـە ئـارەزوی سێکسـی ئـەو کەسانە زۆر زیاد دەکات، بەتایبەتی لە سەرەتای نەخۆشیەکەدا، کەچی کە بە سـاڵدا دەچـن، زۆر زوو رژێنـەکانی زاوزێیـان دەچوسـێتەوە و ئـارەزوی سێکسیان نامێنێت.

لــە هــەندێك لــەو كەســانەدا تووشــی گــەورەبوونی هــەناو دەبــن (Splanchnomegally) واتە زۆر گەورەبوونی سیەكان و دڵ و جگەر و سپڵ.

دەربارەی چارەسەری هەموو جۆرەكانی تێك چوونی ئەم رژێنـە، پێویستە نـەخۆش پیشـانی پزیشـكی پسـپۆری كوێرەڕژێنـەكان Endocrinologist بدرێت، كە هەندێك جار بەهۆی بەكارهێنانی تیشك یـان هـۆی پێدانـی بـڕی تایبەتی لەو هۆرمۆنانە بە نەخۆش یان بەهۆی بەكارهێنانی دەرمانی تایبـەتی كە دەبێت لە هەموو كاتێكدا پزیشكی تایبەتی بڕیار بدات.

ئەگەر بوار هەبوو لە چەند وتارێكی دیكـەدا لـە زۆر رژانـدن و كـەم رژانـدنـی هۆرمۆنەكانی دیكەی ئەم رژێنە دەدوێین.

**سەرچاوەكان:**

1- Thomson, S.A :"An introduction to clinical Endocrinology" London.

2- Lavin. N :" Manual of Endocrinology and metabolism" Tornto 1986.

3- Behrens. L.H:" Endocrinology".

4- Bloom, W."A Textbook of Histology", 4th ed. Philiadelphia p.800.

5- Ross, wilson:" Anatomy and physiology" 3rd ed. London p.393.

6- Chaudhryk."medicne for students and practitioners" india 5th ed. P .41.

7- Farwley: Cushing' syndrom Holand p 49-54.

8- West:" Text book of Biochemistry" NewYork 4 th ed. pp 1474-1475.

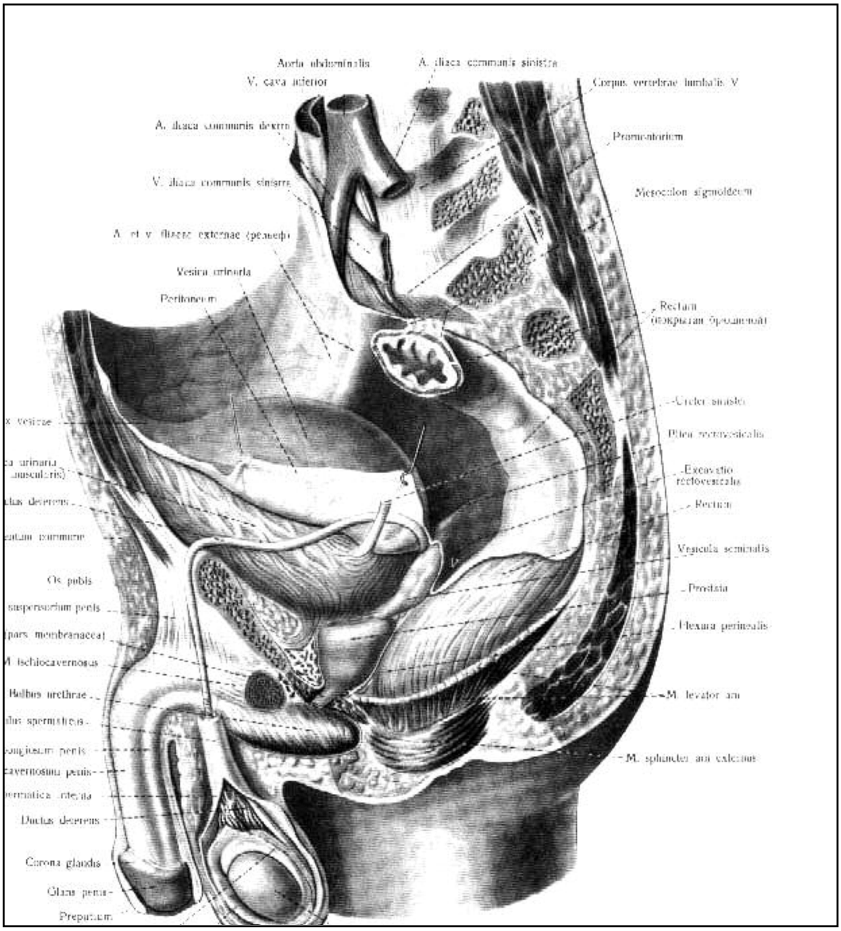
٩-ئەكرەم قەرەداخی: "هۆرمۆنەكان و پەیوەندییان بەدەروون و لەشەوە" بەیان/ ژمارە (٤٥)

# ٢

# هۆرمۆنە سێکسیەکانی نێرەی مرۆڤ
# male sex hormone
# و جیاوازیە فسیۆلۆژیەکانی نێرو مێ

وەتە ( گون) Testis، رژێنی زاوزێی نێرەی مرۆڤە، وەك چۆن هێلکەدان رژێنی زاوزێی مێیەکەیەتی، ئەم رژێنە راستەوخۆ بەهۆی تۆاوە پەتکەوە spermatic cordبەتورەکەی وەتەوە(گونە تورەکەوە scrotum)ەوە هەڵواسراوە، نزیکەی ٤,٥ سم درێژو ٢,٥ سم پان و ٣سم قوڵە و بەسێ پەردەی تەنك دەورەدراوە کەئەمانەن:

١-**کیفە پەردە** The tunica vaginalis:




ئەم پەردەیە راستەوخۆرر لەدەرەوە دەوری گونی داوەو هەڵواسە ماسولکە cremastes muscleی داپۆشیوەو، لە لە دوو توێی پێکهاتوە، توێی دەرەوە پێی دەڵێن دیوارە پەردە parietal layerو توێی ناوەوەش پێی دەوترێت هەتاوە پەردە visceral layer.

کیفە پەردە، دریژبوونەوەی گەشەی پەردەی پریتۆنی سك و حەوزە، کەلەسەرەتای کۆرپەلەیدا، گونەکان لەناوچەی پشتەوەی کەلەکەدا دروست دەبن، لەپاشدا دەخزیتە ناو تورەکەی گونەوەو لەگەڵ خۆیاندا پارچەیەك

**لەپەردەی پریتۆن دەبەن ئەم پریتۆنە گون لە پەردەی گون جیا دەکاتەوە و لەپاشاندای لەپریتۆنەکەی سك و حەوزیش دەپچرێن.**

٢- **پەردە سپی** :The tunica albuginea

**پەردەیەکی ریشاڵیە دەروی وەتەی داوە، راستەوخۆ لەژێر کیفە پەردەدایە، ئەم پەردەیە گەشە دەکاتە ناو وەتەوەو پێکهاتووە رژێنەکەی دەکاتە بەشی بەشەوە، کە بەپلەکان** lobules **ناو دەبرێن.**

٣- **پەردەی لوولەیی** :The tunica vasculose

**بریتیە لە تۆڕیك لە موولوولە ، بەهۆی بەستە رەشانەیەکی تەنکەوە راگیراون و ناوپۆشی پەردە سپی دەکات. بەم شێوەیە هەر پلێك بەتۆرێکی تەنك لە موولوولەی خوێن دەورە دراوە.**

## وردە پێکهاتەی وەتەکان:

**وەتەکان دوانن، هەریەکەیان لە دووسەد تا سێسەد پل پێکهاتووە. ئەم پلانە ژمارەیەکی زۆر نەژادەرووکەشەخانە** (germinal epithelial cells)**یان تێدایە. ئەم خانانە لەناو خۆیاندا شێوەی بۆریچکەیان دروستکردوە کەپێیان دەوترێت تۆواوە بۆریچکە پێچاوپێچەکان** coonvolated seminiferous tubles، **لەناو ئەو بۆریچکانە ژمارەیەکی زۆر کۆمەڵە خانەیەکی رژێنەر هەیە پێیان دەوترێت نێوانە خانەکانی لایدگ** interistical cells of Leydig **کۆمەڵەی ئەم بۆریچکانە بەتۆپەڵ لەوەتەوە دێنە دەرەوەولەئەنجامی یەکگرتنیاندا جۆگە دەرچووەکان** effercent ducts **پێکدەهێنن، کەسەر لەنوێ یەکدەگرنەوەو کۆمەڵە بۆریچکەیەکی ئاڵۆز پیك دەهێنن پییان دەوترێت بوربوخ** epididiymis.

**بوربوخ**epididiymis

**کۆمەڵە بۆریچکەیەکی پێچاوپێچە کەبەسەر یەکدا لوولیان خوارادووە، لەجەمسەری سەرەوەی گونەوە شۆردەبنەوە، بۆ جەمسەری خوارەوەی‌و دەکەونە پشت تۆواوە بۆریچکەکانەوە بەناو گونە پەردەدا، توند بەهۆی**

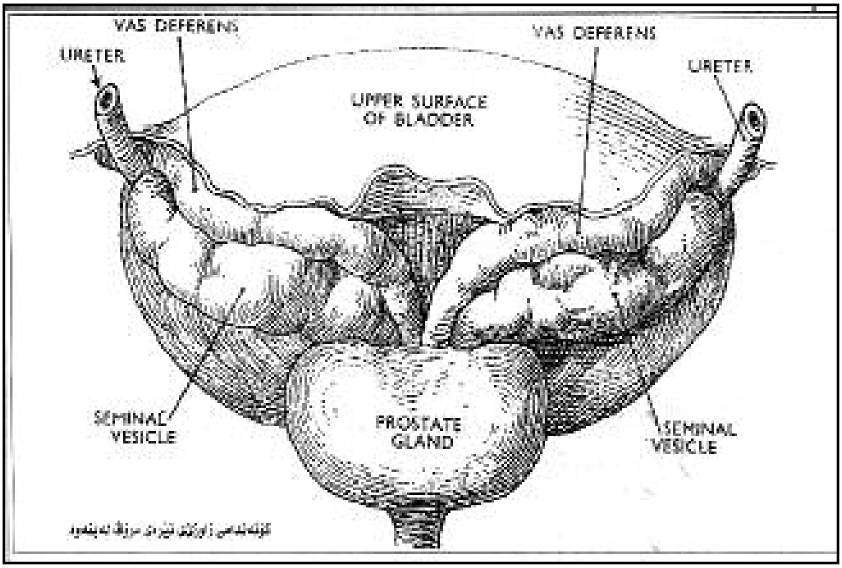
شانەیەکی تەنکی ناوکار(areolar tissue) ەوە بەیەکەوە لکاون و دەپارێزرێن لەبەشی خوارەوە، بوربوخ بەلولەی گوێزەرەوە نوساوە.

## هۆرمۆنەکانی وەتە :

نێوانە خانەکانی لایدگ لەناو شانەی وەتەدا کۆمەڵە هۆمۆنێك دریـژن کەبە هۆمۆنـە ئەندرۆجینـەکان Androgenic hormone ناو دەبرێن و لەسـێ جـۆری سەرەکی پێکدێن کەبریتین لە:

١-تێستۆستیرۆن Testosterone.

٢-ئەندرۆ ستینیدیدیۆن Androstenediione.




٣-دیهایدرۆ ئیپی ئەندرۆستیرۆن Dehydro epi Androsteron کەبە DHA ناو دەبرێت.

ئەم هۆرمۆنانە لـەژێر کارتێکـەری هۆرمۆنـی ژێـر مێشـکە رژێـن Pituitary glandدا دروست دەبن پێی دەوترێت (LH).

زۆربەی تۆژەروەکانی هۆرمۆنە سیکسیەکانیش لەو باوەڕەدان کە هەردووجۆرەکەی دیکە هەرلە تیستۆستیرۆنەوە پەیدا دەبن، بەڵام هەندێك لەتاقیکردنەوەکان سەلماندویانە کە بەجیاو بەرێژەی جیاواز دروست دەبن.

## تێستۆ ستیرۆن Testosterone:

ئەم هۆرمۆنە کە بەنێرە هۆرمۆن ناسراوە ، ڕاستەوخۆ نێوانە خانەکانی لایدگ دیڕێژێت لەتەمەنی ١٥ ساڵیەوە، ڕۆژی ٣-١١ ملگم لەم هۆرمۆنە تا کۆتایی تەمەنی لاوی گون دەیرێژێت و دەچێتە خوێنەوە، بەڵام لەدوای تەمەنی ٣٠ساڵیەوە ، تا دێت ئەم بڕە بەرەو دابەزین و کەمی دەڕوات، لەپلازمای خویندا زر جار خەستیەکەی لەنێوان ٠,٥-٠,٨ مایکرۆگرامدا دەبێت بۆ ١٠٠مل پلازما. نزیکەی ٢٨٪-٣٠٪ی لەگەڵ ئەلبۆمیندایە، ٦٠٪-٦٧٪ی بە گلوبینە گوێزرەوەکانی خوێنەوە hormone binding globulin بەندن، هەرچیشی دەمێنێتەوە بەشێوەی بەرەڵا لەخوێندا بڵاودەبنەوە.

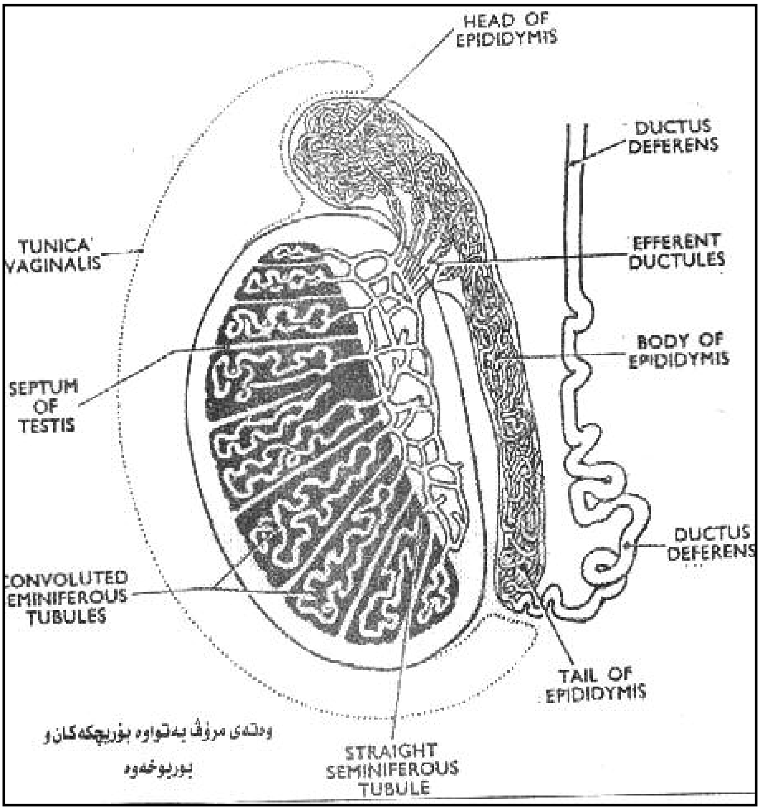
شایانیباسە، لە(مێ)شدا ئەم هۆرمۆنە بەرێژەیەکی کەم لەتوێکڵی سەرە گورچیلە ڕژێنەوە دروست دەبێت و هەندێك جار ڕێژەبیەکی لەپلازمای خوێنی مێدا دەگاتە ٠,٠٤ مگم .

تیستۆستیرۆن رۆڵێکی گەورە لەلەشدا دەگێرێت بەتایبەتی لە:

١-دەرخستنی سیفەتە دووەمیەکانی نێر وەك گڕ بوونی دەنگ، دەرکەوتنی مووی دەمو چاوو سەرسنگ و ناوچەکانی دیکەی لەش، پێگەیشتن و گەشەیکۆئەندامی زاوزێ، بەتایبەتی چووك.

تاقیکرنەوەکان دەریان خستووە، کە ئەگەر پالفتەی ئەم هۆرمۆنە کرایە گیانەوەرێکی پینەگەیشتووەوە ، گەشە بەکۆئەندامی زاوزێی دەکات و سیفەتە دووەمیەکانی سێکسی زوو تیادا دەردەکەوێت.

هەروەها لەتاقیکردنەوەکاندا دەرکەوتووە، ئەو کەسانەی لەبەر هۆیەك بێت، پێش باڵق بوون Puberty ئەگەر گونیان لەدەست دا، ئەوا نەك هەر تۆویان نابێت بەتەنها بەڵکو دەنگیان ناسك و مووی لەشیان نایەت و سمێڵ و




وەتەی مرۆڤ بەتەواوە بۆریچکەکان و بۆریوخەوە

ریشیان نابێت، شێوەی مێ وەردەگرن، هەروەها لەو کەسانەشدا کەپێش باڵق بـوون دەخەسـێنرێن(castration)، زۆربـەیان چەوریـەکی زۆر لـەسمت و ران و سکیان و مەمکیاندا کۆدەبێـەوە و ماسولکەکانیان نەرم و بێ گەشە دەبن.

بەلام ئەگەر خەساندن یـا گۆڕانـە کـە، لـەدوای بـاڵق بوونـەوە بێـت، ئـەوا دەبینـین، ووردە ووردە، تـۆواوە چیکڵدانـە seminal vesicles و پرۆسـتات prostate دەپوکێتەوەو مەیلی سێکسی مێی نامێنێت، چونکە تیستۆستیرۆن تەنها لـەباڵق بوونـدا گرنـگ نیـە بـۆ دەرخسـتنی روخسـارە دووەمیـەکان، بـەڵکو گرنگیشە بۆ بەردوام بوونیان.

بەڵام لەو کەسانەی کەتۆواوە بۆریچکە یا بوربوخیان دەبەستن، ئەم کردراه تەنها دەبێتە هۆی نەزۆکی چونکە تۆویان نایەتە دەرەوەو ، بێ تۆو دەبن، بەڵام کارناکاتە سەر دەرکەوتن و بەردەوامی سیفەتە دووەمیەکانی سێکسیان، چونکە هۆرمۆنی تیستۆستیرۆن لەرێگای خوێنەوە بەلەشدا بڵاو دەبێـەوە، هیچ پەیوەندی‌یەکی راستەوخۆی بەفرێدانی تۆوەوە نی‌یە.

لەو کەسانەشدا کە هەر لەکۆرپەلەییەوەگونیان لەناوچەی کەلەکەدا دەمێنێتەوە واتە گونی شاراوە cryptorchidism یان هەیە و نایەتە ناو تورەکەی گونیەوە، ئەوا گەشەو پێگەیشتنی تۆویان نابێت و زۆربەیان نەزۆك دەبن، بەڵام لەبەرە ئەوەی نێوانە خانەکانی لایدگ تیایاندا ئاسایی‌یە، ئەوا دەرکەوتنی سیفەتە دووەمیەکان ئاسایی دەبێت. یەکێك لە هۆ سەرەکیەکانی نەزۆکیان دەگەرێتەوە بۆ ئەوەی کەتۆوەکان لەپلەی گەرمای ناو لەشدا گەشە ناکەن و دەمرن.

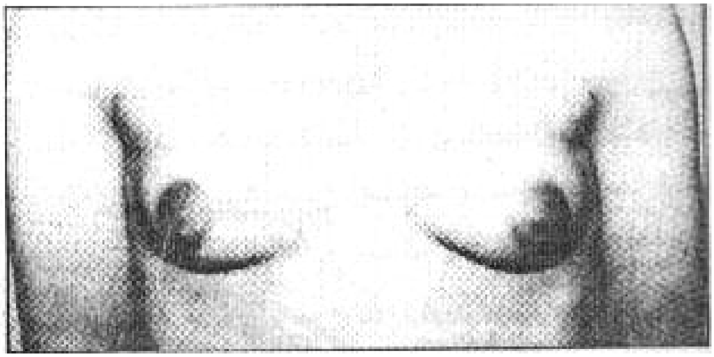
٢-یەکێکی دیکە لەکارەکانی تێستۆتیرۆن ئەوەیە کەیارمەتی پێ گەیشتنی تۆوەکان دەدات لەبوربوخ داو وایان لێ دەکات کەبەهۆی بوربوخەوە بتوانن گەشە بکەن و بجوڵێن و توانای ئەوەیان هەبێت هێلکە کون بکەن و کرداری پیتێن Fertilization جی‌بەجێ بکەن.

٣-گومان لەوەدا نییە کەرژاندنی ئەم هۆرمۆنە هەر لەسەرەتای باڵق بوونەوە، ئارەزووی نێر بۆ مێ دروست دەکات و، سۆزو ئەوندێشە بۆ توخمەکەی دیکە زیاد دەکات، نەبوونی ئەم هۆرمۆنە وەك باسکرا، هەموو مەیلێکی بۆ توخمەکەی دیکە دەکوژێت و نایهێڵێت.

٤-ئەم هۆرمۆنە تا رادەیەکی دیاریکراویش هانی قەدە خانەکانی مۆخی ئێسك دەدات بۆ دروست کردنی خرۆکەی سور.

٥-لەکاتی باڵق بووونداو، لەپاشتریشدا، ئەم هۆرمۆنە هانی دابەش بوونی خێرای خانەکان و گەشەیان دەدات، بۆیە دەبینرێت زۆربەی نیران لەکاتی

باڵق بووندا زۆر بەدیاری گەشە دەکەن و گەورە دەبن، ئەم گەشەیە، بەتایبەتی گەشەی ئێسك و باڵا، تا نزیك ٢٢ ساڵی بەردەوام دەبێت.



٦-ئەم هۆرمۆنە یاریدەدەرێكی سەرەكیە، بۆ خێرابوونی تێكرای كردارەكانی زیندەپاڵ metabolismلەنێردا، بەتایبەتی زیندە پاڵی پرۆتین.

٧- هەروەها ئەم هۆرمۆنە بەشێوەیەكی ڕاستەوخۆ و بەیاریدەدەری هۆرمۆنی هاندەری چیكڵدانە (FSH)كەلەژێر مێشكە ڕژێنەوە دەردەچێت، دەبێتە هۆی ڕێكخستن و دروست كردنی كردارەكانی پێكهاتنی تۆو sperm لەتۆواوە چیكڵدانەكاندا.

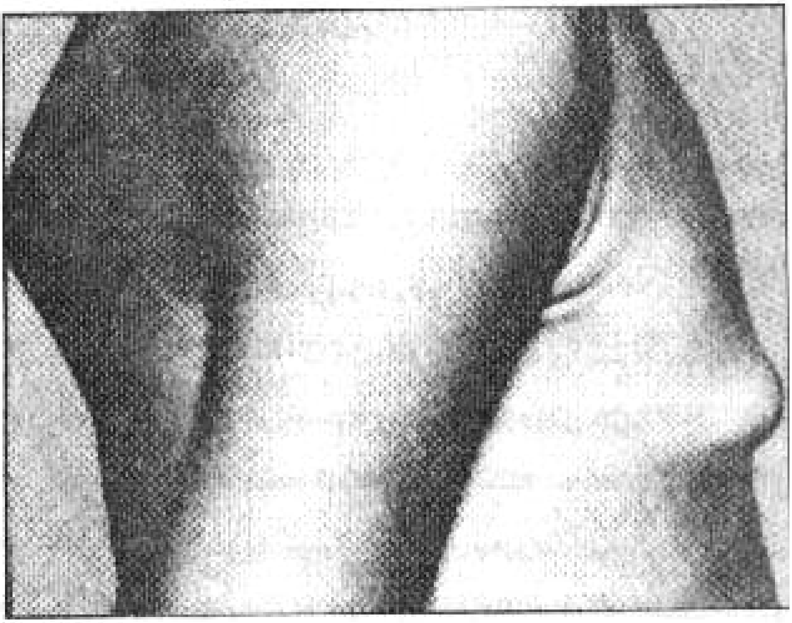
٨-هەروەها ئەم هۆرمۆنە یارمەتی زیاد بەكارهێنانی ئۆكسجین دەدات لەشانەكانی لەشداو، دەرپەراندنی ووزە.

٩-كارێكی دییكەی هۆرمۆنەكە خەست كردنەوە mRNAو زۆركردنی كرداری ڕیزپێ گرتنی ترشە ئەمینیەكانەبۆ دروست كردنی پرۆتینەكان لەخانەكانی لەشدا، بەوە گەشەی خانەكانی لەش زیاد دەكات.

١٠-یەكێكی دی لەكارەكانی زۆركردنی كرداری دروستكردنی ترشی ستریكە لەخانەكاندا بەتایبەتی لەمایتۆكۆندریادا بۆ زیادكدرنی دەرپەراندنی ووزە.

١١-یارمەتی دروست كردنی ترشە چەوریەكانیش دەدات.

ئێستا بۆ چارەسەرکردنی هەندێك لەو کێشانەی نەبوونی ئەم هۆرمۆنە لەلەشدا دروستی دەکات(17-methyl Testosteron) یا (-19 Testosteron)بەکار دێت بەشێوەی دەرزی و گەلێك لەفەرمانە سەرەکیەکانی



تیستۆستیرۆن جێبەجێ دەکەن.**کۆنترۆڵی دروستکردنی تیستۆستیرۆن لەوەتەدا :**

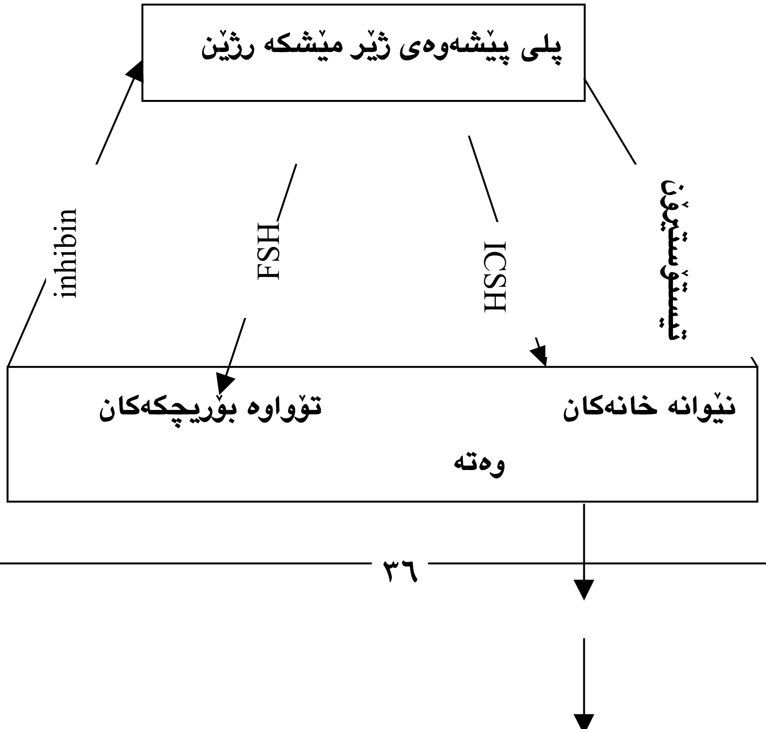
بەپلەیەکی سەرەکی ژێر میشکە رژێنpituitary gland بەتایبەتی پلی پێشەوە Anterior pituitary، رۆلێکی گەورە دەبینێت لەدروستکردنی ئەم هۆرمۆنەدا، چونکە ئەم رژێنە گەلێك هۆرمۆن دەکاتە خوێنەوە کەراستەوخۆ دەورێکی بالاّ دەبینن لەکرداری دروست کردن و پێکهاتنی تیستۆستیرۆن دا لەوانە:

**١-هۆرمۆنی نێوانــە خانــەکان** The interstitial-stimulating hormone کەبە (ICSH) ناو دەبرێت، ئەم هۆرمۆنە لەپێکهاتندا وەك هۆرمۆنـی (LH) وایە لەمێدا.

**٢-هۆرمۆنی گۆنادۆترۆپین** gonadotrophine

-کەزۆر جار بە (gametokinetic)یش ناو دەبرێت. رۆڵێکی گەورەی هەیە لە لەگەشەسەندنی وەتەو کاری تۆواوە بۆریچکەکاندا، هەروەها لەگەشەو فەرمانەکانی نێوانە خانەکانی لایدگدا، ئەم هۆرمۆنە راستەوخۆ لەپێکهاتندا لەهۆرمۆنی (FSH) دەچێت کە دەبێتە هۆی گەشەپێ کردنی چیکڵدانەهێلکەدانەکان بۆ دروستکردنی هێلکەو، رژاندنی هۆرمۆنی مێ (ئیسترۆجین)Eostrogen لەمێدا.

لەم هێڵکارەی خوارەوەدا، پەیوەندی نێوان وەتەو ژێر مێشکە رژێن روون دەبێتەوە.



## تێستۆستیرۆن

**پاش بەندەکانی کۆئەندامی زاوزێ**

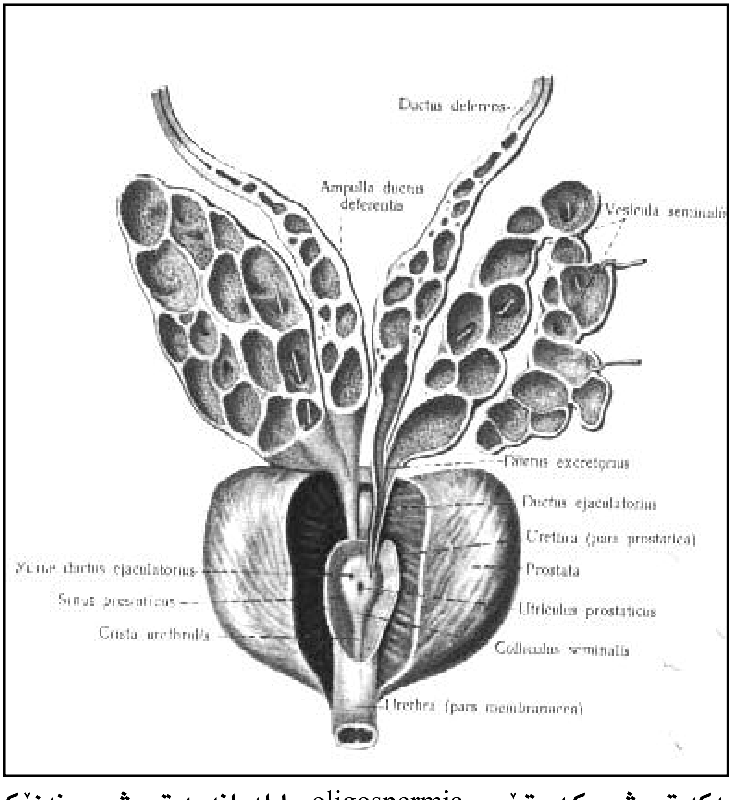
**کاری هۆرمۆنـی FSHواتـە** Follicle stimulating hormone **کەلـە ژێـر مێشەکە رژێنەوە دەرژێت ڕێکخستنی کاری دروستکردنیسپێر ماتیدەکانو گەشە کردنیانە بۆ تۆو** sperm. **ئەم هۆرمۆنەش راستەوخۆ کەوتۆتە ژێرکاری هۆرمۆنێکـی دیکـەوە کـەپێی دەوترێـت ئینـهیبین** (Inhilbin)**و راسـتەخۆ لـە خانەکانی سیرتۆلی** (sertoli cells)**ەوە دەردەدرێـن(سـیرتۆلیە خانـە: کۆمەڵـە خانەیەکی درێژکۆلەن دەکەونە ناو تۆواوە بۆریچکەکانـەوە لەوەتـەدا کاریـان راگرتن و خۆراك دانە بە تۆوەکان).**

**ئەم هۆرمۆنەی ئینهیبیتە رژاندتنی FSHرێك دەخات هەر کەمیەك لە بوونی ئینهبیتین دا رووبدات دەبێتە هۆی زۆر رژاندنی FSH، بەپێچەوانەشەوە زۆری دەبێـتە هـۆی کـەم کردنـەوەی. بەئاسـایی رژاندنـیFSH . هـەروەها کـاری هۆرمۆنی تیستۆستیرۆنیش لەگەڵ FSH دا بەهەمان جۆرە.**

**هۆرمۆنی(LH) یش کەبە** Leutinizing hormone **ناو دەبرێت و راسـتەوخۆ لـەژێر مێشـکە رژێنـەوە دەردەچێـت کـارێکی سـەرەکی دەکاتـە سـەر نێوانـە خانەکانی لایدگ، ئەویش دەست دەکات بەرژاندنی تستۆستیرۆنەکە. کـەمی تیستۆسـتیرۆنەکە لەخانــەکانی لایدگــدا، وادەکــات کــەبرێکی زۆرتــر LH لەژێرمێشکە رژێنەوە برژێت بۆ ئەوەی هانی لایدگ بدات بۆ دروست کردن و رژاندنی تیستۆسترۆنەکە.**

**بەپێچەوانەشەوە، کە رێژەی تیستۆستیرۆن لە خوێندا زۆر دەبێت، LH کەم دەرژێت، بۆیە ئەو کەسانەی کە تێستۆستیرۆن بەشـێوەی دەرزی بـەکار**

دەهێنـــن، LH یـــان زۆر کـــەم دەبێتـــەوە، واتـــە کـــرداری دروســـتکردنی تێستۆستیرۆنی خۆیان دەوەستێت، یا زۆر کەم دەبێتەوە بێ گومان ئەمەش زۆر کار لە دروست کردنی تۆوەکان دەکات لەتۆواوە بۆریچکەدا بەوە ژمارەی تـۆو لـە گـون و تـۆواوە چیکڵدانـەداseminal vesices، زۆر کـەم دەبێتـەوە،




کەسەکە تووشی کەم تۆوی oligospermia یا لەوانەیە تووشـی نەزۆکیشـی بکات. هەر بۆیە زۆر جار پزیشك بۆ گەران بەدوای نەزۆکی پیاوێکدا، داوای لێنۆڕینی تاقیگەیی زانینی بڕی هۆرمۆنی تێستۆستیرۆن و هەردوو هۆرمۆنی FSHو،LH دەکات لەخوێندا. ئەگـەر بـڕی FSH،LH تـەواو بـوون ئـەوا تێکچوونەکە لەناو وەتە خۆییدایە، بەپێچەوانەوە، ئەگەر بڕی هەر یەکێك لە FSH،یا LH تەواو نەبوو ئەوا دەبێت لێنۆڕینی تاقیگەیی لەسەر ژێر مێشکە

رژێن و دەرداوەکانی بکرێت، بەڵام ئەگەر کەمی و تێکچوون لەهەر سێکیاندا بوون ئەوا تێکچوونەکە دوو لایەنە واتە وەتەش و ژێر مێشکە رژێنیش.

ئەگەر بڕی LH تەواو بوو،بڕی FSH زۆر بەرز بوو و، تیستروستیرۆنیش ئاسایی بوو، ئەوە مانای وایە ژێر مێشکە رژێن تەواو کاری خۆی دەکات و نێوانە خانەکانی لایدگیش باش کاردەکەن بەڵام تێکچوونەکە لە تۆواوە بۆریچکەکاندایە.

هەندێك جار و لەئەنجامی تێکچوونێکی هۆرمۆنیدا رێژەی هۆرمۆنی پرۆلاکتین Prolactin لەخوێندا بەرز دەبێتەوە، ئەمەش دەبێتە هۆی دابەزین و کەم کردنەوەی هۆرمۆنی تیستۆستیرۆن، بڕوا وایە بەشێك لەم پرۆلاکتینە راستەوخۆ لەلایەن تۆواوە چیکڵدانەکانەوە seminal vesiclesوە دەربدرێن.

شایانی باسە کە تێستۆستیرۆن پاش بڵاوبوونەوەی بەخوێن دا و جیبەجێکردنی فەرمانەکانی، کرداری روخاندن و رمانی(catabolism)، لەناو جگەردا روودەدات، کە تیایدا شی دەبێتەوە بۆ(١٧- کیتۆستیرۆید 17-ketosteroid) کەلەپاشدا لەگەڵ ترشی یوریك یا گۆگرداتدا یەك دەگرێت و لەگورچیلەوە دەکرێتە دەروە.

بەشێکی زۆری ئەو کیتۆنەی لەمیزدا پەیدا دەبێت مەرج نیە تەنها لەو تێستۆستیرۆنەی وەتەوە دروست ببێت، بەڵکو لەوانەیە لەتوێکڵی سەرە گورچیلە رژێنەوە(supra renal gland)وە دروست ببێت.

## دیاردەی کلاینفلتر و هۆرمۆنە سێکسیەکانی نێر:

دیاردەی کلینفلتر، یەکێکە لە دیاردەکانی تیکچوونی سێکس sex anomalies، رێژەی رووداني ١/٥٠٠جارە لەنێردا، وەتەکان زۆر لەئاسایی بچوکترن، گەلێك گۆرانکاری تێکچوون لەناو تۆواوە بۆریچکەکاندا رویان داوە، هەندێك لەبۆریچکەکان ئەوەندە تەنك دەبنەوە روون دەنوێنن hyalinize وەك نەبن وایەو هەندێکیان بەریشاڵە بۆریچکە دادەخرێن و لەهەندێکی دیکەیاندا خانەکانی سرتۆلی لەناویاندا زۆر گەورە دەبن ودایان دەخەن و لەهەندێکیاندا

بۆریچکەکان دەپوکێنەوە Atrophy، و لەنێوان خانەکانی لایدگ زۆر گەورە دەبن و جێگایان دەگرنەوە، کە لەراستیدا وەرمی پاك adenoma دروست دەکەن ئەمەش دەبێتە هۆی پچراندنی پەیوەندی لە نیوان تۆواوە بۆریچکەکان و نێوانە خانەکانی لایدگ دا.

بۆیە دەبینین لەم کەسانەدا کرداری دروستبوونی تۆو زۆر کەم دەبیت و دیاردەی تۆو کەمی (azoospermia)یان بەبەردەوامی تێدا دەردەکەویت، ئەمەش سەرەکیترین هۆکاری نەزۆکیانە، لەهەندێکیاندا، مەمك زۆر گەورە دەبێت gynecomastica، دیاردەکانی خەساوی (eunuchoidیان تێدا دەردەکەوێت و پەلەکانی درێژو مووی دەموچاو زۆر کەم و کۆستە دەبێت لەزۆربەیاندا دەردراوەکانی ژێر مێشکە رژێن زۆر دەبن.

بەلام نێوانە خانەکانی لایدگ تیایاندا پێش بالق بوون پووکاوەو بچووك دەبن، لەکاتێکدا پلی پێشەوەی ژێر مێشکە رژێن هەول دەدات قامچی لە ئەسپە مردووەکە بدات، واتە سە رلەنوێ نێوانە خانەکانی لایدگ زیندووبکاتەوە بەهۆی LHو FSHوە.

لە ٧٥٪ی ئەم کەسانەدا کرۆماتینی سێکس (Sex-chromatin)هەیە. واتە (مێن)و ٢٥٪ یاندا نین.

لەو کەسانەی کە کرۆماتینی سێکسیان تێدا نیە، بەزۆری گون و هێلکەدانیشیان تیادا گەشە دەکات. ئەوانەی کەکرۆماتینی سێکسیشیان تێدایە کۆئەندامی زاوزێی مێیان هەیەو تۆواوە بۆریچکەکانی گونیان نەماوەو، بەمانە دەڵێن کلینفلتری راستەقینە True klinefelter`s syndrome یان هەیە. بەلام ئەوانەی کە کرۆماتینی سێکسیان تێدا نیە پێیان دەوترێت گەندە کلینفلتر یا کلینفلتری هەڵە False klinefelter`s syndromeیان هەیە کە کۆئەندامی زاوزێی نێریان تێدا دەبێت و تۆواوە بۆریچکەکانیان ئاساییە و خانەی سرتولیان تێدایە بەلام پەرش و بلاون.

ئەم دیاردەیە دیاردەی تێکچوونی ژمارەی کرۆمۆسۆمەکانی سێکسە لەخانەکاندا، کەلەبریتی بوونی جوت کرۆمۆسۆمی (xy)ی نێرەی ئاسایی لەماندا (xxy)دەبێت واتە لەبریتی(٤٦) کرۆمۆسۆم (٤٧) کرۆمۆسۆم لەهەر خانەیەکی لەشیاندا هەیە و زیادەکە یەك (x)ە. هەندێك جار دەبن بە ٤٨ کرۆمۆسۆم واتە(48 xxxy)یا (٤٩) واتە(49xxxxy)، لە ٤٨دا دوو (x)زیادە، لە ٤٩دا سێ (x) زیادە. سیفەتی توخمیان نێرە چونکە (y)کرۆمۆسۆمیان تێدایە.

لەزۆربەی ئەم كەسانەدا بە هەردوو جۆرە سەرەكیەكەیوە واتە ئەوانەی كرماتینی سێكسیان تێدایە و ئەوانەشی كەتیایاندا نیە، تیستۆستیرۆن –نیە یا زۆر كەمە، لەبەر ئەوە لەزۆربەیاندا، سیفەتە دووەمیەكانی نێریان نیە یا تیایاندا دەرناكەوێت.

## نێرایەتیو مێیایەتی لەمرۆڤدا

بوونی نێرو می لەمرۆڤ و گیانەوەرە بالاَكاندا، بەپلەی یەكەم بەندە بەبوونی ، كرۆمۆسۆمەكانی توخمەوە. مرۆڤ لەهەر خانەیەكی لەشیدا٤٦ كرۆمۆسۆم هەیە، لەناو ئەم كرۆمۆسۆمانەدا ٤٤ كرۆمۆسۆمیان بەرپرسی دەرخستنی سیفەتەكانیی لەشن بەهەموو شێوەكانییەوە، بەم كرۆمۆسۆمانەش دەوترێت كرۆمۆسۆمە خۆییەكان، یان لەشیەكانautosome دووانەكەی دیكەشیان بەرپرسی دەرخستنی سیفەتە توخمیەكانن(سێكسیەكان) و پێیان دەوترێت كرۆمۆسۆمە توخمیەكان Sex chromosome، لەمرۆڤی نێردا ئەم دوو كرۆمۆسۆمە بریتین لە XY، بەلاَم لەمێدا بریتین لە XX، واتە بوونی كرۆمۆسۆمی (y)سیفەتی نێر دروست دەكات. بوونی كۆئەندامی زاوزێی نێرو دەركەوتنی سمێلو ریش و دەنگ گڕیو مەیلی توخمەكەی دیكەو، پتەوی ئێسك و بوونی ماسولكەی بەهێزو پانی ناوشان ، تەسكی حەوزو زۆری مووی لەش لەسیفەتەكانی نێرن.

بەلاَم دەركەوتنی مەمك و نزمی و ناسكی دەنگ و كەمی توكی لەش و تەسكی شان و نەرمی ماسولكەكان و فراوانی ناوچەی حەوزو وردی ئێسكەكان. سەرەڕای بوونی كۆئەندامی زاوزێی تایبەتی مێ، لەسیفەتەكانی مێن.

بوونی ئەم دوو توخمە پێكەوە، بۆتە هۆی پارێزگاری جۆری مرۆڤ و مانەوەی لەسەر زەوی، وەك هەردوو توخمەكەی زۆربەی زۆری زیندەوەرانی دیكە.

لەگەڵ ئەوەشدا تاقیكردنەوەكان دەریان خستووە كە هیچ كەسێك بەتەواوی نێر، یان مێ نییە، بەڵكو پلەی نێرییەتی (masculine) یا

مێیەتی(femenity) لەمرۆڤێکەوە بۆ مرۆڤێکی دیکە جیاوازە، هۆی سەرەکی ئەم جیاوازیەش دەگەڕێتەوە بۆ بوونی هۆرمۆنە توخمیەکان Sex Hormones.

هێلکەدانی مێ هۆرمۆنی ئێسترۆجین Oesterogenدروست دەکات و، لەدوای پێ گەیشتنی مێیەکەوە دەیکاتە خوێنیەوەو ئەم هۆرمۆنە دەورێکی بالاّ دەبینێت لەدەرخستنی هەموو سیفەتە دوومیەکانی مێکەدا.

گون(یا وەتە Testis)لەنێردا، پاش پێ گەیشتن هۆرمۆنی نێر کەپێی دەوترێت تیستۆستیرۆن Testosteron دەرێژێت، ئەم هۆرمۆنەش ،دەورێکی سەرەکی هەیە، لەدەرخستن و گەشەی سیفەتە دوومیەکانی نێرەکەدا.

ئەم دوو هۆرمۆنە هەمیشە پارێزگاری ئەوە دەکەنە (مێ) مێبێت، و نێریش (نێر)بێت، بەلاّم تاقیکردنەوە توێکاری و فسیۆلۆژیەکان دەریان خستووە کەنێر جگە لەتێستۆستیرۆن، هۆرمۆنی مێش دروست دەکات واتە ئیسترۆجین. ئەم هۆرمۆنە لەنێردا لەگون و، رژێنی سەر گورچیلە Suprq Renal Glandدا دروست دەبێت، سەرەڕای وێلاّش placenta لەکاتی کۆرپەلەیشدا.

لەمێ-یشدا، هۆرمۆنی نێر کە پێی دەڵێن ئەندرۆجین Androgen، لەسەر گورچیلە رژێن و وێلاّش و بەشێکیشی لەهێلکەداندا دروست دەبێت، هۆرمۆنی ئەندرۆجین لەنێریشدا هەیە، ئەم هۆرمۆنە زۆر لەسیفەتەکانی نێر دەردەخات. تۆژینەوە فسیۆلۆژیەکان ئەوە پیشان دەدەن کەرێژەی دروست بوون و رژاندنی هۆرمۆنی نێرو هۆرمۆنی مێ، لەهەموو مرۆڤێکدا وەك یەك نیەو جیاوازە، بۆ نموونە لەهەندێك مرۆڤدا رێژەی هۆرمۆنی نێر تیایاندا لەسەرووو(٩٠٪)ەوەیەو هۆرمۆنی مێ(١٠٪) کەمترە، بەلاّم لەهەندێکی دیکەدا هۆرمۆنی نێر (٨٠٪)کەمترەو، هۆرمۆنی مێتیایاندا(٢٠٪) زیاترەو، بەم پێیە تا وای لێدێت لەهەندێك نێردا، هۆرمۆنی مێ زیاتر دەبێ لە هۆرمۆنی نێرز بەپێچەوانەی ئەمەشەوە لەمێدا، هەندێك جار هۆرمۆنی مێ رێژەکەی (٩٥٪) زیاترەو، هۆرمۆنی نێر رێژەکەی (٥٪) کەمترە.

لەهەندێکی دیکەدا ڕێژەی هۆرمۆنی مێ(٧٠٪)یە، بەڵام هۆرمۆنی نێر تیایاندا (٣٠٪) زیاترە، تا وای لێدێت هەندێك مێ هۆرمۆنی نێریان زیاتر تێدایە وەك لە هۆرمۆنی مێ.

گرفتەکە لەوەدا نیە کەئەم هۆرمۆنانە سیفەتە توخمیەکان بەتەنها دەردەخەن، بەڵکو ڕاستەوخۆ، پەیوەندی‌یەکی کیمیاییان لەگەڵ کاری دەمارەکانداهەیەو، دەورێکی باڵا دەبینن، بۆ گونجاندنی توخمەکان لەگەڵ دەوروبەرو ژینگەو پەرەدان بەئەندێشەو سۆزو ڕەفتارو هەڵسوکەوت و پلەی کارو کاردانەوەی کۆمەڵایەتیشەوە. لەبەر ئەوە هەندێك جار هەندێك ڕەفتارو هەڵسوکەوتیان تیادا دەردەکەوێت کە پێچەوانەی‌توخمەکەی خۆیانەو بەهیچ جۆرێك ناگونجێت لەگەڵ سروشتی توخەمەکەدا، وەك حەز کردن بەلەبەرکردنی جل و بەرگی توخمەکەی‌دیکە (Transvestism)، بەتایبەتی لە هەندێك کوڕدا ڕوو دەدات، کە حەز بەلەبەرکردنی جل و بەرگی مێ دەکەن و لەنەستیاندا خۆیان بەمێ زۆرتر دەزانن وەك لەنێرو هەوڵ دەدەن لەڕێگای جل و بەرگ و ملوانکەو بازن و گوارەوە وەك مێ خۆیان پیشان بدەن و ئەگەر هەرهیچ نەبێ زۆر بەئاشکرائەم کارە نەکەن، حەز دەکەن لەماڵەوەو بۆ خۆیان ئەم کارە بکەن، یا فیتیشیەکانfetichism، ئەو نێرانەن کە حەز بەبەرگی ناوەوەی مێ دەکەن، یا هەر کەلو پەلێکی مێیانەبێت. یا ئەوانەی کە تووشی لادانی توخمی دەبن، حەز لە توخمەکەی خۆیان دەکەن Homosexuality،هتد.

هەردوو زانا لویس ترومان و کاترین مایلز لەزانکۆی کالیفۆرنیا، ژمارەیەکی زۆری پیاو ژنیان تاقیکردەوەو کۆمەڵێك پرسیاری هەمە چەشنەیان بەسەردا دابەش کردن بۆ ئەوەی وەڵامی بدەنەوە، لەپاشدا وەڵامەکانیان کۆکردەوەوشیتەڵیان کرد، بۆ هەر وەڵامە پلەیەکیان دانا، ئەگەر وەڵامەکە (زبری) تێدا بوو، بەنێر دایان ناو ئەگەر وەڵامەکە (نەرمی) تێدابوو بە مێ دیان نا، بۆ هەر وەڵامێکی نێری (+١)یان دایەو بۆ هەر وەڵامێکی مێ‌یی(−١)یان دایە. لەو (٤٠٠٠) کەسەی ئەم ڕاپرسەیان لەگەڵدا کردن و لەپاشدا تاقیکردنەوەی جەستەیی‌و دەروونیان لەگەڵدا کردن، بۆیان دەرکەوتە کەنێرە پێگەیشتووەکان وەڵامەکانیان لەنێوان(+٢٠٠و−١٠٠)دایەو تێکرا(+٥٢)یان وەرگرت لەکاتێکدا ژنانی پێگەیشتوو لەنێوان (+١٠٠)و

(−٢٠٠)دابـووون و تێکـرا (−٧٠)یـان بـۆ دانـرا، ئەمـەش مانـای وایـە جیاوازییەکی زۆر لەنێوان نێرەکان خۆیاندا هەیە، سروشـتی و ناسروشـتی هەروەها بۆیان دەرکەوت کە ژمارەیەك لەو پیاوانەی وەڵامیان داوەتەوە، زۆر زیاتر لە ژن خۆی مێترن، (لەخاوەن پلە سالبە بەرزەکان). هەروەها هەندێك ژن لە(خاوەن پلە موجەبە بەرزەکان) زۆر لەپیاو نێرترن، سەیر لەوەدا بوو لەو (٤٠٠٠) کەسـەی تاقیکرانـەوە،زۆرانبازەکـان(مصارعـەکان) پلـەی نێرییـان (+١٠٠) بوو و هەرە مێیەکانیش کارەکەرەکانی مـاڵان بـوون کـە(−١٠٠)یـان دانێو کەمترین پلەی مێیەتیش لەناو کچە پاڵەوانەکانی زۆرانبازیدا بوو کە تەنها (−١٠)یان وەرگرت..هەروەها ئەو دوو زانایە بۆیان دەرکەوت کە مەرج نیە لەسەداسەد شێوەی دەرەوە، کرۆکی ناویشەوە دەربخات. هـەروەها ئـەو پیاوانەی وردیلەو ئیسك سووك و لاوازن، بەڵام خـاوەن دڵـی رەق و زبـر بـێ نەرمین، پێچەوانەکەشی هەر رەنگە راست بێت بۆ ئەو پیاوە کەتانەی مەچەك و بازووی گەورەو ناوشان پان و ماسولکە بەهێزن، بەڵام دڵ ناسك و هەستدارو بەبەزەییو دڵ نەرمن.

زانایـان ترومـان و مـایلز، ئـەم خشـتەیەی خوارەوەیـان بـۆ سـیفەتە سەرەکیەکانی ناوەوەی مرۆڤ دانا:

| نێر | مێ |
|---|---|
| ١−حەز کردن لەجەربەزەییو یاری قورس و گران | ١−حەز کردن لەکاری ماڵەو ئیشی ئاسان. |
| ٢−حـەز کـردن لەبـەرکارهێنانی ئامێرو میکانیك | ٢−حـەز کـردن لـەو کارانـەی بەدانیشتنەوە ئەنجام دەدرێت. |
| ٣−گـەران بـەدوای نـهێنیو دۆزینەوەزانستییەکاندا. | ٣−حـەز کـردن لەپەرسـتیاریو یارمەتی لێقەوماوان. |
| ٤−بڕواکـردن بـەخۆو بـەخۆوە نازین. | ٤−بەزەیی هاتنەوەو دڵنەرمی |

| | |
|---|---|
| ٥-حەز لەشەڕ کردن. | ٥-شەڕنەکردن و خۆشەویستیو هاوڕێو دۆست. |
| ٦-هێز بەکارهێنان. | ٦-نەرمی. |
| ٧-ئازایەتیو نەترسان. | ٧-خۆرازاندنەوەو خۆ جوانکردن. |
| ٨-توندی. | ٨-سۆزو مەیلی زۆر. |
| ٩-رەقی لەقسەو کرداردا. | ٩-خۆشەویستیو میهرەبانی. |

هەردوو زانا بۆیان دەرکەوت پیاوو ژن بەرەو پیری بڕۆن سیفەتی مێیەتیان زۆر دەبێت، بۆ نموونە کوڕ کەلەتەمەنی ٢٠ساڵیدایە (+٥٨)ەکە دەگاتە ٧٠ساڵی دەبێتە(+٣)و ژنیش لەتەمەنی ٢٠ساڵیدا(-٧٥)بەدەست دەهێنێت کە دەگاتە ٦٠ساڵی دەبێتە_-٨٩)واتە ١٤ پلە بەرەو مێیەتی دەڕوات.

بوونی ، نێرایەتی و مێیایەتی لەمرۆڤدا، خەوش نیەو شێوەیەکی سروشتییە، بێگومان جۆری پەروەردەکردن و باری ژینگەو خێزان و خوێندنگەو رادەی ناز پێدان بەتەنگەوە چوون و جێبەجێ کردنی هەموو داواکاریەکان، یان بەپێچەوانەوە ڕادەی تەپاوتل و چەرمەسەریەکانی ژیان...هتد، ئەمانە هەموویان هۆکاری سەرەکین لەدروستکردن و بینای کەسێتی سروشتی مرۆڤ، بۆیە پێویستە لەسەر دایك و باو ك و کەس و کارو کۆمەڵ، هەر لەسەرەتاوە منداڵ بەهەڵە پەروەرەدە نەکەن و، دوژمنایەتی توخمەکەی دیکەی لە دڵ و دەروونیدا دروست نەکەن، چونکە ئەوە کاری لەدروست کردنی بینای سایکۆلۆژیو تەنانەت فسیۆلۆژی منداڵەکەدا دەبێت. بوونی زبری و نەرمی ، رەقی و بەزەیی، بڕیارو سۆزو ئەندێشە پێکەوە لەنێردایا لەمیىدا خەوش نییە و کاری سروشتین و لەپلەی نێرەتی ، یا مییەتیان کەناکەنەوە، بەڵام خەوشەکە لەلادان ، یا لەبیرکردن و فەرامۆشکردن

و پشت کردنە توخمە بنەڕەتیەکەی مرۆڤ خۆیەتی، خۆ کردنە مێو وەرگتنی سیفەتی مێیەتی femininity یا خۆ کردنە ژن Womanish، بۆ نێرو پیاو، یا خۆکردنە پیاوMasculine Women، هەڵگرتنی سیفەتەکانی پیاو بەلەبیرکردن و فەرامۆشکردنی سیفەتەکانی مێVirilism لەمێدا.

یا بەپێچەوانەوە رەق بوون لەژن Misogyn لەپیاودا.

ئەمانە کاری ناسروشتین و پێویستە کۆمەڵ و خوێندنگەو بەرپرسانی پەروەردەو دروستی مرۆڤ لەهۆکارەفسیۆلۆژیو ژینگەییو سایکۆلۆژیەکانی بکۆڵنەوەو چارەسەریان بۆ دابنێن.

## پەراوێز:

**کرماتینی سێکس** Sex-chromatin

لەساڵی ١٩٤٩دا میوری باڕ Murry Barr، پێکهاتەیەکی گرنگی لەخانەی مرۆڤدا دۆزیەوە کەبریتیە لەپارچەیەك کرۆماتین، راستەوخۆ نووساوە بەناوکە بەرگی٨٥٪ ی خانەکانی (مێ)وەو، تەنها (١٠٪)ی لەنێردا دەبینرێت، یا هەر نابینرێت، ئێستا بەتەنی بار، Barr`s body ناو دەبرێن. بینینی ئەم تەنە لەخانەدا کە بە(positive) ناو دەبرێت بەڵگەیەکی باشی (مێیەتیە) و نەبوونی کەبە(negative) ناو دەبرێت بەڵگەیەکی یاشی نێرییەتیە. هەر خانەیەکی لەش دەتوانرێت بخرێتە ژێر میکرۆسکۆبەوە بۆ سەیر کردنی ئەم تەنە، بەڵام باشترینیان خانەکانی پەردەی تەنکی بۆشایی دەمە.

سەرچاوە:

1-Turner CD: "General Endocrinology" 6 th ed. USA.

2-Ross , Janet: "Foundation of Anatomy and physiology" London pp 448-450.

٣-ئەکرەم قەرەداخی :" تێکچوونی کرۆمۆسۆمەکان" کاروان ژ.(٧٠) کانوونی یەکەمی ١٩٨٨.

4-Boyd, William : "A texbook of pathology" London pp 503-506

5-Wrigiet, Saman: “Applied physiology” 9th ed. London pp 1110-1116.

٦-أكرم القرداغي: "عن الغدد ذات الافراز الداخلي"

مجلة :" علم الحياة" -جامعة البصرة- العدد ٣-السنة الثالثة ص ٢٤-٣٠

7-Schinfield Amram : “ You and Heridity” 3rd ed. New-yok pp 261-263

٨- ئەكرەم قەرەداخی: " پلەكانی نێریەتی و مێیەتی لەمرۆڤدا" كوردستانی نوێ ژ. ١٧٤٢ رۆژی ١٦/١١/١٩٩٨.

9-Elston .R. “Methodoloies in Human Behaviour” New-yok pp. 72.

# ٣

# هۆرمۆنە سێكسیەكانی

# مێیەی مرۆڤ

# Female sex Hormons

لەمێیـــەی مرۆڤــدا جوتێــك هێلکــەدان Ovariesهەیـــە، کـــە ئـــەندامی دروستکردنی توخمە خانەکان sex cellsو هۆرمۆنـەکانی مێـن female hormons، دەکەونە چاڵە روو( Shallow fossa)ی سەر تەنیشتە دیواری حەوزەوەو بەهۆی بەستەرێکی پیریتۆنیۆمەوە کە پـێ‌ی دەوترێت هێلکەدانـە پـــەردە( mesovarium) ەوە دەنووســـێت بـــەچینی پشـــتەوەی پانـــە بەستەرەوە(broad ligament).

قەبارەی هێلکـەدان لـە مرۆڤێکەوە بۆ یـەکێکی دی جیاوازە، درێژی‌یەکـەی لـە نێـوان ٢,٥ سـم تـا ٣,٥ سـم دەبێــت و، پانیەکەشـی نزیکـەی ٢ سـم و ئەستوورەیەکەشی(١,٢٥ سم)ە.

هێلکـەدان لـە دوو بەشـی سـەرەکی پێك دێت، بەشـی دەرەوە کـە بـەتوێکڵ cortical zone ،بەشی ناوەوەشی بەکرۆك medullaناسراوە.

کرۆك، پڕە لە ریشاڵە شانەو مولوولەی خوێن ودەمار.

هــەرچی توێکڵیشــە لـــە پەیکـەرێکی بەســتەرە شــانە connective tissueپێکهاتوە پێ‌ی دەڵێن سترۆماstroma کە پڕن لـە چیکڵدانەی هەمە چەشنەو بەخانەی شەشپاڵووی رووکەشە شانە epithelium داپۆشراوە کە پێیان دەڵێن نەژادە رووکەشە شانە The germinal epithelium.

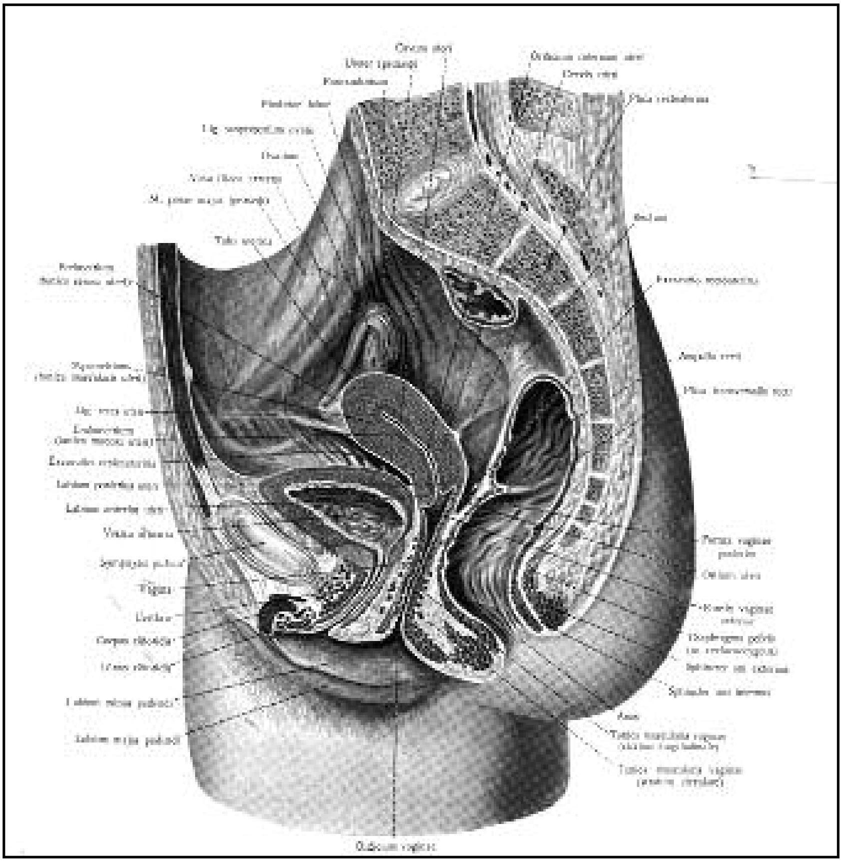
رووخسـاری هێلکـەدان بەتەمـەنی کەسـەکەو بـاری کەوتنـە سـەرخوێن یـا سـووری مانگانــە( menstiual cycle) ەوە بـەندە، پێـش بـاڵق بـوون ، رووکارەکەی لووسە و چیکڵدانەکانی ناو سترۆماش بچووکن و پێنەگەیشتوون پێیـان دەوترێت چیکڵدانـەی یەکـەمی Primorial follicles. لـەپاش بـاڵق بوون لەهەر سورێکی مانگانەدا یەکێك یا زیاتر لـەم چیکڵدانانە هـاندەدرێن بۆ ئـەوەی گەشـە بکـەن، هــەر یــەکێك لــەم هێلکەدانــە چیکڵدانانــەOvarian follicles ، هێلکەیـەکی پــێ گەیشــتوویان تێدایــە. لەهــەر ســوورێکدا و بەشێوەیەکی ئاسایی یـەکێك لـەم چیکڵدانانـە پـێ دەگـەن و سـەردەکەونە سـەر رووی هێلکەدانەکەو دەدرێن و هێلکەکەی ناویان دەکەوێتە ناو هێلکە جۆگە

کـــەپێی دەوترێــت جۆگـــەی فـــالوب(fallopian tube)ەوە پاشمـــاوەی چیکڵدانەکەش هان دەدرێت دەبێـتە تەنە زەردە corpus luteum)، و پێش کۆتاییسـووروەکە بــێ کـەڵك دەبێــت و ووردە ووردە دەگۆڕێــت بــۆ شــێوە زیبکەیەکی سپی، کە پـێی دەڵێن تەنـە سپی( corpus albicans)، لەپاش کەوتنە تەمەنی لەسووڕ وەستانەوە menopause(تەمەنی نا ئومێدی) ووردە ووردە چیکڵدانەکان دیار نامێنن بەڵام تەنە سپیەکان لەناو سترۆمادا دەبن.

هێلکەدان ، جگە لەوەی هێلکە دروست دەکات و فرێی دەداتە ناو جۆگەی فالوبـــەوە، رۆڵێکــی زۆر گـــەورەش دەبینێـــت لـــە کۆنـــترۆڵکردنی کـــردارە فسـیۆلۆژیەکانی مێیـەتیfeminineو دەرخسـتنی سـیفەتە دووەمیـەکانی مێیەو و چاندنی کۆرپەلە لەمنداڵداندا وکردارەکانی گەشەی کۆرپەلەو لەدایك بوونی ساواکەو ، ئەم کردارانەش بەهۆی چەند هۆرمۆنێکەوە رێك دەخات کە بەکورتی ئەمانەن:

## ئیسترۆجین Estrogens:

**ووشـــــەی ئیســـــترۆجینEstrogen لەووشـــــەی لاتینیـــــەوە (ئۆیسترۆز(Oistros)ەوە هاتووە کەمانا وەرگیراوەکەی هـەڵچوونی سێکسـی**



**دەگرێـتەوە، ئیسترۆجین لەپـەردەی خانـەکانی نـاوەوەی هێلکـەدانـە چیکڵدانـە پێگەیشتوەکانەوە دروست دەبێت کەبە چیکڵدانەی گراف Grafian follicle ناو دەبرێن، لە ژێر کـاری هۆرمۆنـەکانی ژێـر مێشـکە رژێنـدا وەك هۆرمۆنـی هاندەری چیکڵدانە Fshو هۆرمۆنی تەنە زەردە LHدادروست دەبێت.**

لەســـەرەتادا ئەندرۆســـتینیدون Androstenedioneو تیستۆســـتیرۆن testosterone دروســت دەبــن، لەپاشــدا لــەناو خانــە دەنکۆڵــە دارەکــانی چیکڵدانەدا دەبنە ئیستراديۆل estraodiol و ئیسترۆن esterone.

رۆژانــە نزیکــەی ٩٪–٢٪ ملگــم لــەم دوو هۆرمۆنــە دڕێژێــت، کــە لــەباری ئاسایی‌دا خەستی ئیستراديۆل لەپێش هێلکەداناندا لەپلازمای مێ‌دا لەنێوان ٤,١–٢٨ ناتوگرام /١٠٠ مل دەبێت. لەکاتی هێلکەداناندا دەگاتــە ٠,٦ ملگــم رۆژانە،..

زۆربەی جار و بەبڕی زۆ رکەم ئەم هۆرمۆنانە لە توێکڵی سەرە گورچیلە رژێن cortex of supra renal gland و گون لــەنێردا دروســت دەبــن، هەروەها لە سکپڕیشدا لە وێلاش (placenta)و تەنەزەردەشدا دروست دەبن.

ئیسترۆجین بەشێوەی ئیستراديۆل لەهەمو جۆرەکانی دیکە زیاتر دروست دەبێت و لە خوێــن دا لەگــەڵ گلۆبــین یا پرۆتینــی خوێــن( ئــەلبۆمیندا) یــەك دەگرێــت و برێکــی‌زۆر کەمیشــی بەشــێوەی سەربەســت هەیــە، و لەزۆربــەی جاریشدا چ ئیساترادیۆڵ و چ ئیسترۆن دەگۆرێت بۆ پێکهاتوویەکی سست کە چالاکی زۆر لەوان کەمترە پێی دەڵێن ئیسترایۆڵ.

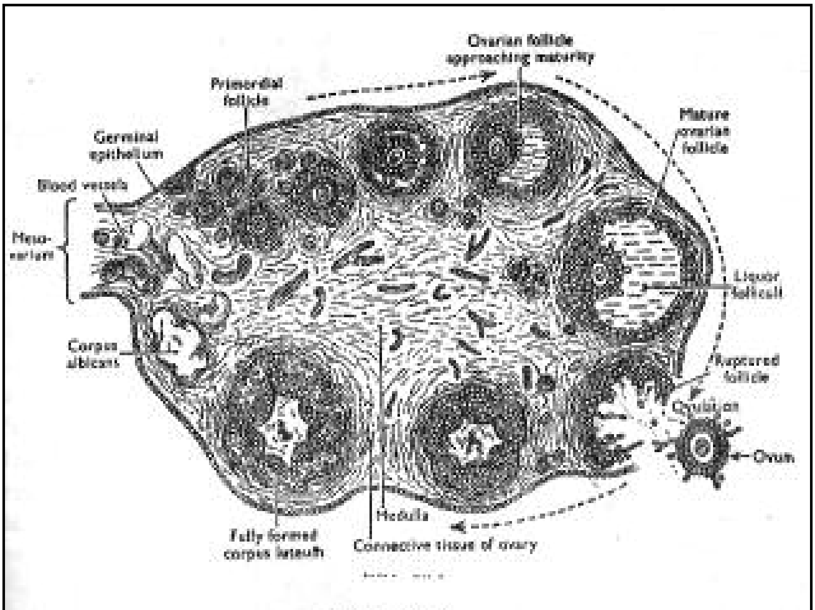
ئیسترۆجینەکان بەهەمووجۆرەکانیەوە کارێکی زۆر دەکەنە سەر فسیۆلۆژی و فەرمانــەجیاوازەکانی ئەندامــەکانی مــێ کاریــان لــە ژێــر مێشــکە رژێــن و مەمکەکان و زێ Vulvaو منداڵدان و هایپۆسە لە مەسدا هەیە.

ئــەم هۆرمۆنانـــە رۆڵێکـــی ســـەرەکی دەبینـــن لـــە دەرخســـتنی ســـیفەتە دووەمیــەکانی مــێ‌دا، بەتایبــەتی لــە دابەشــکردنی تووکــی لــەش و دەنــگ و رووخســـارو دروســـت کردنـــی ئێســـکەکان و میتـــابۆلیزمی کالیســـیۆم و کۆکردنەوەی چەوری لەشانەکانی ژێر پێست و ئەندامەکان و ماسولکەکاندا.

هــەروەها ئەم هۆرمۆنە رۆڵێکی گەورەشــی هەیــە لــە کردارەکــانی دروســت بوونــی ئەندامــە سێکســیەکانی مــێو پێگەیشــتن و جیاکــاری توخمــیSex differentiationو کــارو چالاکیــان، و لەچاکردنــەوەی ناوپۆشــی منداڵــدان پــاش هــەموو دامــاڵینێکی لــە ســووڕی مانگانــەدا و پڕکردنــی ســەرلەنوێ بــە

مولوولـەی خوێـن، ئەمـە سـەرەڕای ئـەوەی ئـەم هۆرمۆنـە کاردەکاتـە سـەر زیــادکردنی دەردراوەکــانی جۆگــەی فــالوب و یارمــەتی گرژبــوون و خاووبوونــەوەی ماســولکەکانی منداڵدانیــش دەدات. هــەروەها رادەی کۆلیسترۆڵ لەخوێندا کەم دەکاتەوەو بۆیە ڕێژەی تووشبوونی ژنان بەرەق بوونی خوێنبەرەکان پێش تەمەنی لەسوورِ وەستانەوە( تەمـەنی نائومێدی) زۆر زۆر کەمترە وەك لەدوای ئەو تەمەنە.

لەگەڵ ئەم کارانەشدا، هۆرمۆنە کە کارێکی زۆر دەکاتـە سـەر زیـادبوونی دروســتکردنی RNA و بــەوەش کردارەکــانی دروســت بوونــی ئــەنزیم و پرۆتینەکان زیاتر دەکات، و بری کلایکۆجینی ناو ناوپۆشی منداڵدان و زێش زۆر دەکـات، زۆربــەی کــاتیش رۆڵێکــی ســەرەکی دەبینێــت لــە میکـانیزمی دروســـت کردنـــی هـــەندێك ئـــەنزیمی وەك ترانـــز هایدروجینـــەیز Transhydrogenaseو ئــەنزیمی ئەلکــەلاین فۆســفەیت Alkaline phosphate. هەروەها رۆڵێکی سەرەکی هەیە لەگەشەکردن و دروست بوون و



فـراوان بوونــی شـیره جۆگـەو ووردە چیکڵدانـەکانی نـاو مـەمکدا، و دروســت کردنی و گەشەی رووکەشە شانەی گۆی مەمك لە نێرو مێدا.

هەروەها ئەم هۆرمۆنە ڕێژەی هەردوو هۆرمۆنی LH، FSHی ژێر مێشکە رژێـن لـە خوێنـدا رادەگرێـت و ئەگـەر بری ئیسـترۆجین زیـاد لـەخۆی بـەرزبوو، لەوانەیە ببێـتە هـۆی پوکاندنـەوەی هێلکـەدان یـان گـون و کەسـەکە تووشـی نەزۆکی بکات.

دەتوانرێت ئەم هۆرمۆنە راستەوخۆ لە هێلکەدان ( لە چیکڵدانـەی گـراف و تەنە زەردە) و وێلاش و توێکڵی سەرە گورچیلە رژێن و گون و میزی نێرومـێ گەورەوە وەربگیرێت.

هەموو کچێکی پێگەیشتوو نزیکەی ١ ملگم لەم هۆرمۆنە مانگانە دەکاتـە میزەکەیـەوە، چونکە مانگانە خۆی نزیکـەی ١٠ ملگـم دروسـت دەکـات. و ژن لەکاتی سکپڕی دا برێکی زۆر تر دەکاتە میزەوە، شایانی باسە هیچ کچێك تا باڵق نەبێت ئەم هۆرمۆنە ناڕێژێت.

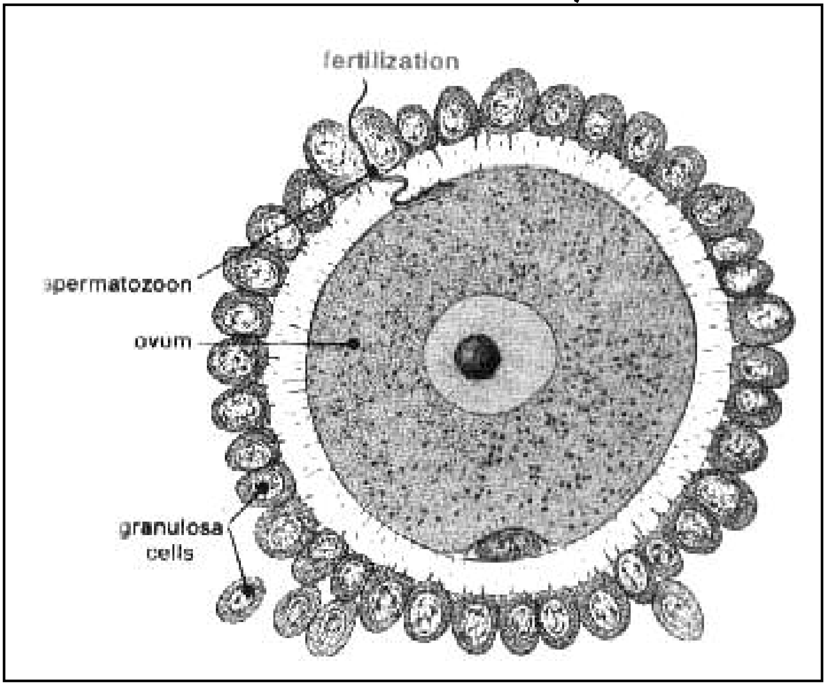
تـا ڤیکرنـەوەکان دەریـان خستووە کـە لـەکاتی هێلکـەداناندا Ovulation بـری ئـەم هۆرمۆنـە لـە هـەموو کـاتێك زیـاترە، هـەر ئەمەشـە راسـتەوخۆ ئـەوە دەردەخات کە خانەکانی چیکڵدانەی گراف دروستی دەکەن و دەیرژن.

هـەروەها لـە نیـوەی دووەمــی سـووری مانگانەشـدا لـە مـیزدا زۆر دەبێـت. بـەوەدا دەرکـەوتووە کـە تەنـە زەردەش دەیرێـژێـت وەك چـۆن پرۆجسـترۆنیش Progesteron دروســت دەکــات و دەیرێـژێــت، هــەر لەبــەر ئەمەشــە تەنــە زەردەیان بەرژێنێکی جوتەنی dual gland داناوە.

لەپـاش تەمــەنی لەســوور وەســتانەوە( ئــائومێدی) ئیــتر تــا دێــت بــری ئیسـترۆجین لـە میزدا کـەم دەبێتـەوە، تـا وای لێ دێـت نـامێنێت، لـە سکپڕیشـدا ئیسترۆجین لەوێڵاشەوە Placentaدا دروست دەبێت، بری ئەو ئیسترۆجینەی دروسـتی دەکات بەندە بەقەبارەی وێڵاشـەوە، واتـە تـا وێڵاشـەکە گـەورە بێـت،

بڕەکەی زۆرتر دەبێت، لەپاش دەرهێنانی وێلاش لە سکپردا واتە لە دوای منداڵبوون یا لەبار چوون بری ئیسترۆجین ئاسایی دەبێتەوە.

بەشی زۆری ئەو ئیسترۆجینەی دەچێتە خوێنەوە لەجگەردا میتابۆلیزم دەبێت و ئۆکساندن دەبێتە کۆمەڵە مادەیەکی سست و ناچالاك، بەشێکی کەمیشی دەگۆرێت بۆ پێکهاتووی لاوازی وەك ئیسترۆجین و ئیسترۆدیۆڵ کە




زۆربەیان لەگەڵ ترشی گلۆکۆیورنیك glucouronic و گۆگردیك sulphuric acid یەك دەگرن، لەپاشاندا دەرژێتە میزەوە، لەو کەسانەی نەخۆشی جگەریان هەیە و جگەریان باش کارناکات، نیشانەکانیزۆر چالاکی ئیسترۆجین (over activity)یان تیایدا دەردەکەوێت.

ئێستا لە دەرمانخانەکاندا گەلێك ئاوێتەی ئیسترۆجینی دەستکرد هەیە کەجێی ئیسترۆجینی سروشتی دەگرنەوە و بۆ چارەسەری هەندێك لە کێشەکانی تەمەنی نائومێدی یا کێشەکانی گەشەنەکردنی هێلکەدان یا مەمك

یا منداڵدان بەکاردێن( پێویستە هەر هەموویان لەلایەن پزیشکی پسپۆرو تایبەتەوە بۆ نەخۆش دیاری بکرێن) وەکو: ئەثینیل ئیسترادیۆڵ( Ethinyl estradiol) و ستیلبوئیسترۆڵ stilboestrol چەندانی دی.

## پرۆجسترۆن Progesteron:

هۆرمۆنێکی دیکەیە لە هۆرمۆنەکانی مێ، بەشێکی هەرە زۆری لەتەنە زەردە corpus leutum دا دروست دەبێت، لەگەڵ ئەوەشدا هەندێکی لە وێلاش و توێکڵی سەرە گورچیلە رژێندا دروست دەبێت.

پرۆجستیرۆن لەنیوەی دووەمی سووری مانگانە لەلایەن تەنە زەردەوە دەکرێتە خوێنەوە و راستەوخۆ کاردەکاتە سەر ناوپۆشی منداڵدان کەلەوە پێش باسمان کرد، لەپاشدا پرۆجستیرۆن یارمەتی دروست کردنی لینجە مادەکان secretory mucus دەدات، بۆ ئەوەی ناوپۆشی منداڵدان ئامادەبێت بۆ گرتنەوەی کۆرپەلەکە لە جۆگەی فالوبەوە دێت، ئەگەر هێلکەکە پیترا بوو ئەوا پرۆجستیرۆن بەردەوام دەبێت لە رژاندندا، هەروەها پرۆجسترۆن کاردەکاتە سەر هەموو گۆرانکاریەکانی مەمك و ، دروست کردنی وێلاش لەکاتی سکپڕی دا، و رۆلێکی گەورەش دەبینێت بۆ ئەوەی قەدەغەی هاتنە خوارەوەی هێلکە بکات لەکاتی سکپڕیدا، و ناشیەوێت کرداری کەوتنە سەر خوێن رووبداتەوە تا کۆرپەلەکە لەمنداڵداندا بێت. هەروەها هەموو گرژبوونێکی ماسولکەکانی منداڵدان رادەگرێت بۆ ئەوەی کۆرپەلە لەبار نەچێت.

سەرەڕای ئەمانە پرۆجسترۆن کۆنترۆڵی رژاندنی هەردوو هۆرمۆنی ژێر مێشکە رژێنFSHو Lhدەکات، بەکرداری خۆراکە گەرانەوە (Feed back)، پرۆجسترۆن لەکاتی سکپڕی دا بەردەوام دەبێت لەرژاندن، هەر بۆیە وەك باسمان کرد قەدەغەی هێلکەدانان دەکات تا کۆرپەلەکە لەدایك دەبێت، زاناکان ئەم خەسڵەتەیان بەکارهێناوە بۆ قەدەغەکردنی سکپڕی لەرێگای دروست

کردنی حەپی دەستکردی پرۆجسترۆنەوە کەبەحەپەکانی قەدەغەی سکپڕی ناو دەبرێن.

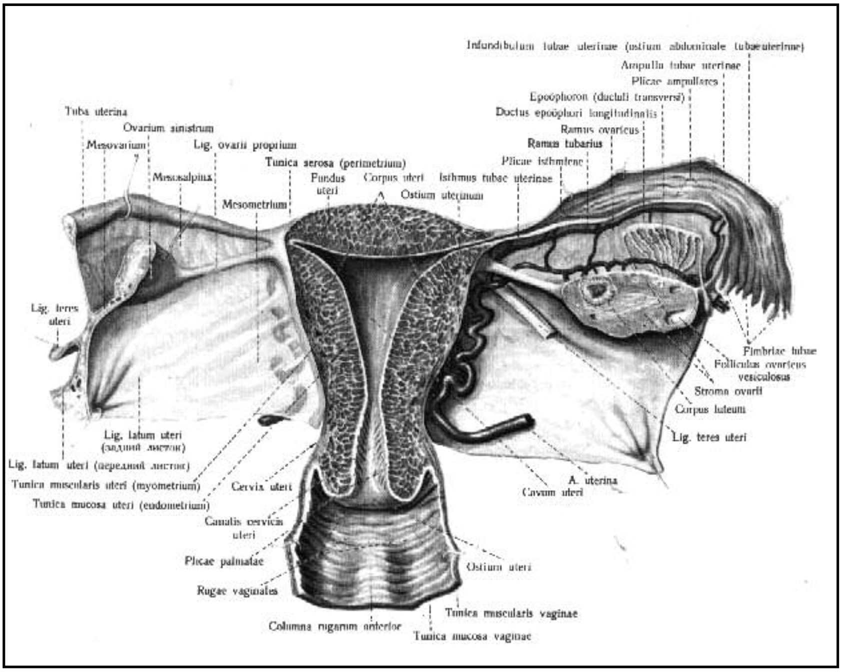
ئەگەر ژن لە رۆژی ٥-٢٥ی سووڕی مانگانەکەیەوە بەرێکو پێکی خواردی ئەوا نایەڵێت هێلکە بێتە خوارەوە و بەوەش سکپڕبوون Pregnancy روونادات وەکو ئەثینیل تیستۆستیرۆن 17-&-Ethenyl testosteron یا 17-&- Ethenyl –19-nortestosteron کەبە پرۆجستین Progestin ناو دەبرێت.

لەکاتی روونەدانی پیتێن fertilization، ئەوا پاش دوو هەفتە، تەنە زەردە ووردە ووردە بری پرۆجسترۆن کەم دەکاتەوەو تا لەکۆتایی سووڕەکەدا موولوولە خوێنبەرەکانی ناو مندالدان خوێنیان بەردەبێت و کەوتنە سەر خوێن روودەدات، کە ئەوە بەیەکەم رۆژی سووڕی مانگانەیەکی نوێ دادەنرێت.

لەنیوەی یەکەمی سووڕی مانگانەدا، خەستی پرۆجسترۆن لە پلازمای ژندا نزیکە ٩٣ نانوگرام / ١٠٠ مل دەبێت، بەڵام لەنیوەی دووەمی سووڕەکەدا بەرزدەبێتەوە بۆ نزیکەی ٢ میکرۆگرام / ١٠٠مل میتابۆلیزم و شیبوونەوەی پرۆجسترۆن لە جگەردا دەبێت، کەلەوێ دەگۆڕێت بۆ ئیسترۆجین و ئیسترادیۆڵ و تیستۆستیرۆن، بەڵام بەشی هەرە سەرەکی شی دەبێتەوە بۆ پریگنانیدۆڵ Pregnanediolکە لە سترویدیە سستە ناچالاکەکانەو ، زۆربەی جار بەشێوەی گۆگردات یا یۆرونات لەرێگای گورچیلەکانەوە لەگەڵ میزدا دەردەکرێتە دەرەوە، شایانی باسە هەندێك لەبەرئەنجامەکانی میتابۆلیزمی پرۆجسترۆن لەهەندێك بەشی دیکەی لەشدا زۆر بەکەمی دەبینرێت وەك لەشیر، یا زراودا.

## ریلاکسین relaxin

ئەمەش هۆرمۆنێکی دیکەیە کەلەتەنە زەردەوە دەردەچێت و زۆرجار شان بەشانی پرۆجسترۆن دەیرێژێت، تاقی کردنەوەکان دەریان خستووە کە ئەم هۆرمۆنە لەناوپۆشی منداڵدان و لەوێڵاشیشەوە بەکەمی دروست دەبێت، لەکاتی منالبووندا دەبێتە هۆی فراوانکردنی ملی منداڵدان و یارمەتی خاوکردنەوەی جومگەکانی ناوچەی حەوزیش دەدات.




**هۆرمۆنەکانی وێڵاش**– placenta:

وێڵاش سەرەڕای بەشداریکردنی لە دروست کردنی هۆرمۆنی ئیسترۆجین و پرۆجسترۆندا ، دوو هۆرمۆنی سەرەکیش دروست دەکات، کە هەریەکەیان رۆڵی تایبەتی خۆیان هەیە و بریتین لە:

## أ-هۆرمۆنی هاندەری رژێنەکانی زاوزێی مرۆڤ

human chorionic gonadotropin

ئەم هۆرمۆنــە بــە (hcg) نــاو دەبرێــت و لــە پێکـهاتوودا زۆر لـە هۆرمۆنــی هــاندەری تەنــەزەردەوە (H) دەچێـت، لـە هەفتـە سـەرەتاییەکانی ســکپڕی دا بەتایبـەتی لـەکۆتایی هەفتـەی سێیەمەوە تا هەفتـەی شەشـەم پارێزگاریتەنـە زەردە دەکات بۆ ئەوەی بەردەوام لەو ماوەیەدا هۆرمۆنـی پرۆجسـترۆن بڕێژێـت تا قەدەغەی هێلکەدانان Ovulationو کەوتنـە سـەرخوێن بکات و پارێزگاری کۆرپەلە بکات لەمنداڵداندا و نەیەڵێت بەربێتەوەو لەبار بچێت.

ئـەم هۆرمۆنـە تـا ناوەراسـتی هەفتـەی شەشـەمی سـکەکەدا هەربــەردەوام دەبێـت لـەو رژاندنــە زۆرەدا، بــەڵام لەپاشــتر دا وورده ورده کــەم دەبێــتەوەو ئاستێکی دیاریکراو بۆ خۆی وەردەگرێت تامنداڵ بوونەکە.

## ب-هۆرمۆنی لاکتۆجینی وێلاشی مرۆڤ

Human placental lactogen

ئـەم هۆرمۆنـە بــە (hpl) نــاو دەبرێــت و لەهــەندێك سەرچاوەشــدا پــێی دەوترێت (human chorionic somatomamotropin (hcs لەسـەرەتای هەفتەی شەشەمی سکپڕیەوە دروست دەبێت و بری رژاندنـی بەپـێی قـەبارەی وێلاشەوە دەگۆرێت، رۆڵێکی باڵای هەیە لەهاندانی چیکڵدانەکانی مەمکدا بۆ دروست کردنی شیر و لەزۆربەی کاتیشدا رۆڵی خۆی دەبینێت بۆ گەشەکردنی سکپڕەکە.

## پەیوەندی ژێر مێشکە رژێن بە رژێنە زاوزێیەکانەوە

پەیوەندییــەکی فســیۆلۆی زۆر بــەتین هەیـە لـەنێوان ژێــر مێشــکە رژێــن Pituitary gland و رژێنــەکانی زاوزێدا، چونکــە بەشــی پێشــەوەی ژێــر

مێشکە رژێـــن ســـیّ هۆرمۆنـــی ســـەرەکی دەرێژێـــت کـــە پەیوەندییـــەکی راستەوخۆیان بەزاوزێوە هەیەو بریتین لە :

أ-FSH یـا هۆرمۆنـی هـاندەری چیکڵدانـە (Follicle stimulated hormane) ئـەم هۆرمۆنـە راسـتەو خـۆ کاردەکاتـە سەرگەشـەو پێگەیشـتی هێلکەدانـە چیکڵدانـەکانی هێلکـەدان و هانیـان دەدات بـۆ دروسـت کـردن و گەشەکردنی هێلکەو رژاندنی هۆرمۆنی ئیسترۆجین و پرۆجسترۆن بەیارمەتی هۆرمۆنی دووەم LH.

بەلاّم بە تەنها ناتوانێت کرداری هێلکەدانان Ovulationجێ بەجێ بکات.

ب-LH( یا هۆرمۆنی هاندەری تەنە زەردە)

Leutinizing hormone

ئـەم هۆرمۆنـە هـانی دروسـت بوونـی تەنـە زەردە دەدات و وای لێ دەکـات بەشـداری بکـات لـە رژاندنـی هۆرمۆنـەکانی هێلکـەداندا بەتایبـەتی هۆرمۆنـی پرۆجسترۆن، و پێکیشەوە واتە لەگەڵ FSH دا دەبنە هۆی دروست کردنی و دانانی هێلکە لە چیکڵدانەکانی گرافەوە.

ج- پرۆلاکتین Prolactin:

رۆڵێکی گەورە دەبینێت لەگەشەکردن و کرانەوەی چیکڵدانەکانی مەمکدا و هانی شیرەرژێنەکان دەدات بۆ دروست کردنی شـیر، لـە قۆناغـە دواییـەکانی سکەکەدا، بۆ ئەوەی کاتێك کۆرپەلەکە لەدایك بوو، شیر ئامادە بێت.

## پەیوەندی خۆراك بە هۆرمۆنەکانی سێکسەوە

تاقیکردنـــەوەکان لەتاقیگـــەدا کەلەســـەر زۆربـــەی شـــیردەرەکان کـــراون بەتایبـەتی مشـك دەر یـان خسـتووە کـە هـەندێك خـۆراك بەتایبـەتی ڤیتـامین رۆڵێکی سەرەکی دەبینن لەهاندان و دروست کردنی هۆرمۆنە سێکسیەکان و کاری کۆئەندامی زاوزێدا بۆ نموونە:-

ا- ڤیتامینE:

بەخەستیەکی زۆر لە کۆرپەلەی گەنم دا هەیە، هەروەها لە هەندێك رۆنی بازرگانی وەك رۆنی زەیتوون olive oil، لەتۆو، و گەڵای سەوز، زۆر بەکەمی لەشیردا هەیە،و زۆر بەکەمیش لە شانەی لەشی ئاژەڵدا هەیە بەتایبەتی لە چەوریو ماسولکەدا، مادە کیمیاییەکی تۆکوفیرۆڵ( Tocopherol)ە لەو تاقیکردنەوانەی لەسەر مشك کراون دەرکەوتوە کە ئەو مشکانەی بۆ ماوەیەك ڤیتامین (E) ئیان نادرێتێ، نێرەکانیان تووشی پووکانەوەی تۆواوە بۆریچکەکان Seminiferous tubules دەبن.

لە مێیەکانیشدا- کۆرپەلەکان لەپاش بیست رۆژ لەبار دەچن،و لەهەندێکیاندا گەشە کردن دەوەستێت، یا گەشەی خوێنبەرەکان کز دەبێت.

هەروەها تاقیکرنەوەکان دەریان خستوە کە پێدانی ئەم ڤیتامینە بەو مێیانەی بێچووەکانیان لەبار دەچێت ، دەبێتە هۆی ئەوەی لەباریان نەچێت و بری پرۆجسترۆن تیایاندا ئاسایی بێت.

ب-ڤیتامینA :

تاقیکردنەوەکان دەریان خستوە کە ئەگەر بری ڤیتامینA لەخۆراکدا کەم بوو، ئەوا یەکێك لەئەنجامەکانی کەم گەشەکردنی کۆئەندامی زاووزێ و پێنەگەیشتنیەتی و هێلکەدانان دوا دەکەوێت، ناو زێ تووشی ووشك هەڵاتن دەبێت لینجی خۆی وون دەکات.

**سەرچاوەكان:**

1-Wright, samson"Applied physiology"
Ninth ed. Toronto:
PP 1065-1086
2-Boyd, William:"A Text book of Pathology"
8 ed. London "pp 967-1007"
3-Medicine : "Endocine disorders"
Part 2 No. 2 Vol.1
4-Yen ssc. " Reproductive Endocrinology"
philadelphia , London
pp,128-141
5-Thomson J,A ;"An Introduction to
clinical Endocrinology"
churchill living stone
pp 111-118

# ٤

# هۆرمۆنەکانی توێکڵی ئەدرینالە رژێن

The Adrenocortical Hormones

ئەدرینالە رژێنەکان دوو رژێنن دەکەونە ئەم لاو لای بڕبڕەی پشتەوە لەدیواری دواوەی سکداو راستەوخۆ هەر یەکەیان لەسەرەوە دەکەوێتە سەر گورچیلەیەك و کەمێکیش لەبەشی پێشەوەیاندا، هەر لەبەر ئەمەشە زۆرجار پێیان دەوترێت سەرەگورچیلە رژێن Suprarenal gland .

رژێنی ئەدرینالێن بەکەپسولێك لەناو کارە شانە areoler tissue دا پۆشراوە کەپڕە لەچەوری و بەتوندی بەپەردەی گورچیلە(renal fascia)ەوە بەندە.

ئەدرینالە رژێنی راست لەشێوەدا قوچەکیە و ئەوی چەپیشیان شێوە کەوانەیە، بەڵام هەردووکیان رەنگیان زەردێکی مەیلەو قاوەییە، هەریەکەیان نزیکەی ٤ سم درێژو ٣ سم ئەستوورە. خوێن لەلقەکانی سکە شاخوێنبەر(abdominal aorta) و هەردوو خوێنبەری گورچیلە (renal arteries)ەوە خوێنیان بۆ دەچێت.

گەرانەوەی خوێن لەرژێنی ئەدرینالێنی راستەوە بەهۆی خوێنهێنەری سەرەگورچیلە(Suprarenal vain)ەوە دەبێت کەراستەوخۆ دەچێتە ناو

کلۆره خوێنهێنـەری خـوارەوه inferior vena cava ، ئـەوی دیکەشـیان واته رژێنەکەی لای چەپ خوێن تیایدا بۆ خوێنهێنەری گورچیله renal vein دەگەڕێتەوه.

**پێکهاتن:**

هـەردوو رژێنەکـه لەدووبـەش پێکـهاتوون کەبەتـەواوی لـەبارەی توێکـاری و فسیۆلۆژیشـەوه لەیەکـەوه جیـاوازن، بەشـی دەرەوەیـان پێیدەوترێت توێکڵ Cortex بەشی ناوەوەشیان بەکرۆگ Medulla ناو دەبرێت.

**توێکڵ** Cortex :

رەنگی زەردەو بەتـەواوی دەوری کرۆکی داوەو چوار لەسـەر پێنجـی رژێنەکە پێکدەهێنێت و لەسێ چینی تەنك پێك دێت کەبریتین لە:

١-چینی دەرەوه-چینی گلۆڵەیی zone glomerulosa

٢-چینی ناوەنده-چینی چەپکەیی zone Fasciculate

٣-چینی ناوەوه -چینی تۆڕی zone reticularis

بڕوا وایه که ئەم بەشه( واتـه توێکـڵ) نزیکـەی چل هۆرمـۆن بڕێژێت، بەڵام بەتەواوی و بەڕوونی لەیەکتری جیاناکرێنەوه.

تۆژینـەوەکان سـێ جـۆری سـەرەکی لـەم هۆمۆنانـە دیـاری دەکـەن کەئەمانەن:

١-**شەکره توێکڵیەکان** The gluco-corticoid

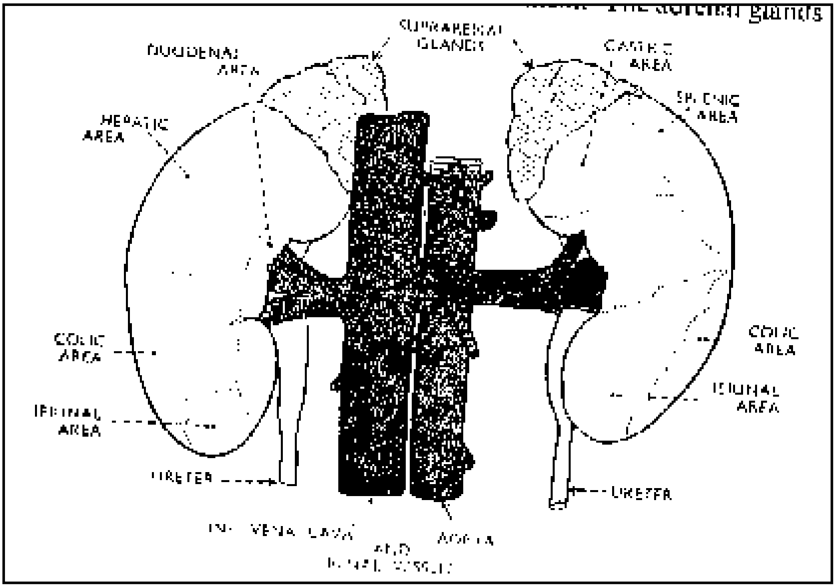
٢-**کانزا توێکڵیەکان** The mineralo- corticoid

٣-**هۆرمۆنه سێکسیەکان** The Sex hormones

هـەموو ئـەم هۆرمۆنانـەش لەبنـەڕەتدا سـتیرۆیدن کـە راسـتەوخۆ لەکۆلیسترۆڵەوه دروست دەبن.

**هۆرمۆنەکان:**

١-**شەکره توێکڵیەکان** The gluco-corticoid




ئـەم هۆرمۆنانــە بــەزۆری بــە هــایدرۆکۆرتیزۆن hydrocortisone و کۆرتــیزۆن cortisone نـــاو دەبرێـــن کـــە ٩٥٪ی هایدرۆکۆتیزۆنـــەو بەکۆرتیزۆڵ Cortisol دەناسرێت و ٥٪ یشی کۆرتیزۆنە، شایانی باسە ئەم هۆرمۆنانە لەناوچەی چینی چەپکی(zone Fasciculate)دا دەڕژێن.

**کۆرتیزۆڵ** Cortisol:

أ–ئـەم هۆرمۆنـە بەتـەواوی دژی ئینسـۆلینە، بـەهۆی کاریگـەری ئـەم هۆرمۆنـەوە ئاسـتی شـەکر لـەخوێندا رادەگـیرێت و لـەکاتی هـەڵچوون و توندی دەروونددا یارمەتی گۆڕینی کلایکۆجین دەدات بۆ شەکری گلۆکـۆز و بەوە ڕێژەی شەکر بەرز دەکاتەوە.

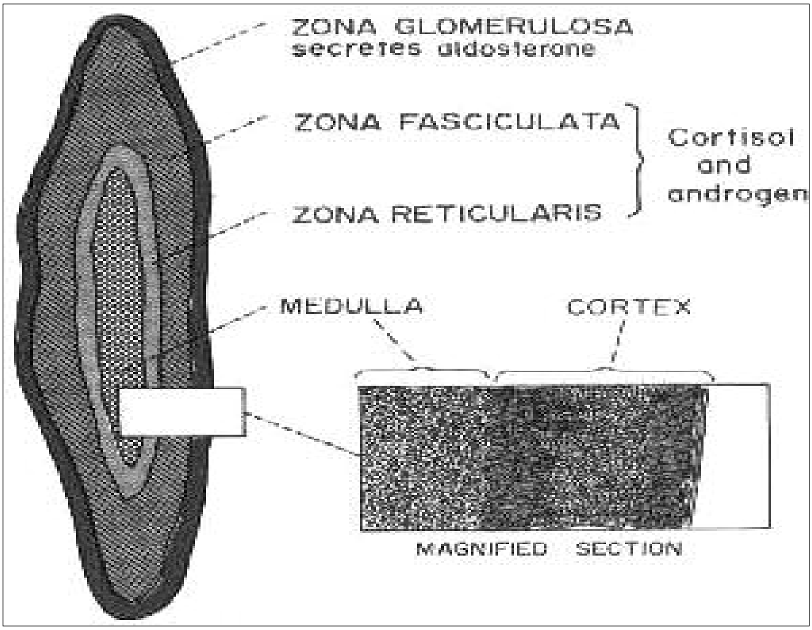
ب – لەکاتی توندی دەروونـیدا پێویسـتە ڕێـژەی شـەکر لەلەشـدا بــەرز بێتــەوە، بۆیــە ئــەم هۆرمۆنــە کاردەکاتــە ســەر ترشـــە ئەمینیــە نابنەڕەتیەکان non-essential و هەندێك جاریش بنەڕەتیەکان Essential Amino acids و بەشە نایترۆجینیە کە یان لێ دەکاتـەوەو ئەوەی لێیان دەمێنێتەوە دەیگۆڕێت بۆ شـەکری گلۆکۆز، بەشـی زۆری ئـەم کارەشـی بـەوە دەکـات کـەهانی ترشــە ئەمینیـەکان بـدات لەخانـە دەرەکیەکانـەوە

بچنە ناو خانەكانی جگەرەوەو لەوێشەوە هانی ئەو ئەنزیمانە بدات كەترشە ئەمینیەكان دەگۆڕن بۆ گلۆكۆز، ئەم كارەش بەهۆی زیادكردنی ژمارەی RNA وە دەبێت لەجگەرە خانەكاندا بەتایبەتی بەهۆی هاندانی DNA وە بۆ دروست كردنی mRNA لەخانەكانی جگەردا، لەئەنجامدا بڕی ئەو ئەنزیمانەی ئەم گۆڕانكارییە جێبەجێ دەكەن زیاد دەبێت، هەروەها بەردەوام هانی ترشە ئەمینیەكانی ناو ماسولكە شانەكانیش دەدات بۆ ئەوەی بەرەو جگەر برۆن و لەوێ بگۆڕێن بۆ شەكری گلۆكۆز.

ئەمە جگە لەوەی كە ئەم هۆرمۆنە كاردەكاتە سەر كەمكردنەوەی شەكرە شیكاری glycolysis و سودە گۆڕانكاری utilization ی شەكر بۆیە لەئەنجامی زۆری هەردوو كردارەكەدا واتە زیادكردنی شەكرو دروستكردنی بەردەوامی لەترشە ئەمینیەكانەوە كەمكردنەوەی شیبوونەوەی و فرێدانی لەگورچیلەوە زۆرجار دیاردەیەك لەخوێندا پەیدا دەبێت كەپێی دەوترێت شەكرە ئەدرینالی Adrenal diabetes كەلەپاشدا بەهۆی چالاكی ئینسۆلینەوە لەناو دەچێت و نامێنێت. لەو كەسانەی كەرژاندنی ئینسۆلینیان تەواوە.

هەر لەم بارەیەوە ئەم هۆرمۆنە كار دەكاتە سە ركەم نیشتنی پرۆتین لەناو خانە ماسولكەیەكاندا بەمەبەستی سود وەرگرتن لەترشە ئەمینیەكانی و ناردنی بۆ جگەر و گۆڕینیشیان بۆ شەكر لەبەر ئەوە زۆرجار لەكاتی زۆری هۆرمۆنی كۆرتیزۆڵ لەخوێندا، ماسولكەكان دەپوكێنەوەو لاواز دەبن و كەسەكە باریك و بێ هێز دەبێت.

هەروەها كاری لیمفە خانەكان(lymphocyte)یش دادەبەزێنێت، كەچی بەپێچەوانەوە بڕی پرۆتین لەجگەردا زۆر دەبێت هەروەها پرۆتینی ناو پلازمای خوێنیش كە راستەوخۆ هەر لەجگەرەوە دروست دەبن، سەرەڕای ئەوەی كۆرتیزۆڵ كرداری گواستنەوەی گلۆكۆز لەخوێنەوە بۆ ناو خانەكان كەم دەكاتەوە.




ئـــەو کەســـانەی کەبـــەهۆی نەشـــتەرگەریەوە توێکڵـــی ڕژێنـــی ئەدرینالینیان لادەبرێت، بینراوە کەتووشی دابەزینی زۆر خێرای شەکر دەبـن لـەخوێندا hypoglycemia بـەهۆی چـالاکی زۆری ئینسـوّلین و نەمانی چالاکی کۆرتیزۆڵەوە.

هــەروەها ئـەم هۆرمۆنــە کــار دەکاتــە ســەر شــیکردنەوەی ترشــە چەورییەکانی ناو شانە چەورییەکانیش و ڕێـژەی چەورییـە ئازادەکـان Free Fatty Acid لـەخوێندا زیـاد دەکات و لەپاشـدا ڕێـژەی تەنـە کیتۆنیـــەکان بـــەرز دەکاتـــەوەو بـــەو دیاردەیـــەش دەوترێـــت کیتۆنین(Ketosis).

ج-ئەم هۆرمۆنە دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی ژمارەی ترشە خرۆکە ســپیەکان esonophils و لیمفۆسـایتەکان lymphocytesوەك باســکرا، بـەڵام لەهــەمان کـاتدا ڕێـژەی خرۆکــە ســپیە هاوتاکـان neutrophils بەرزدەکاتەوە.

**کۆرتیزۆڵ و هەوکردنی شانەکانی لەش**

کاتێك شانەکانی لەش بەهۆی برینداری یا بەهۆی بەکتریا یا هەر ڕێگایەکی دیکەوە بێت هەڵبوەشێت و هەو بکات، ئەم هەوکردنە، زۆر زیاتر خانە و شانەکان لەناو دەبات وەك لەبرینداریيەکە خۆی، بەڵام بوونی بڕێکی باش لەکۆرتیزۆڵ دەبێتە هۆی وەستاندن و داخستنی ئەم هەڵوەشاندنە و کۆنترۆڵ کردنی و سەر لەنوێ دروست کردنەوەی خانەکان بە دابەشبوون و چاکبوونەوەی برین و نەمانی هەوکردنەکە.

کرداری چاکبوونەوەکەش بەگشتی بەپێنج هەنگاودا تێپەڕ دەبێت کەبەکورتی ئەمانەن:

ا-لابردن و نەهێشتنی ئەو مادە کیمیاویانەی کەلەناو خانەکەدا کرداری هەوکردنەکە جێبەجێ دەکەن وەك:

هیستامین Hestamin ، برادیکینین bradykenine، ئەنزیمە شیکەرەوەکانی پرۆتین Proteolytic enzymes و هی دیکە.

ب- زۆرکردنی ڕۆیشتنی خوێن بۆ ناو شانە برینداره هەوکردووەکە، کردارەکەش پێی دەوترێت ئێریسیما Erythema.

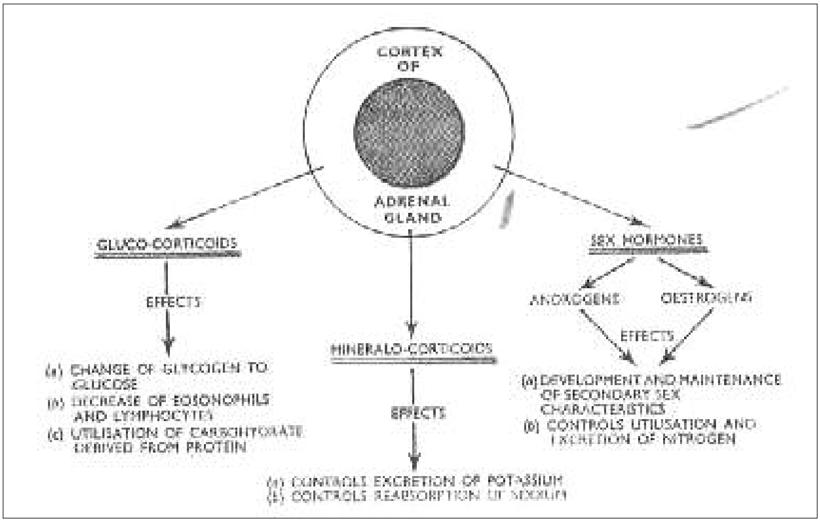
ج-دەڵاندن و ڕۆیشتنی برێکی زۆری پلازما لە مولولە خوێنەکانەوە بۆ ناو شانە هەوکردووەکە، لەپاشدا مەینی شلەی ناو ناوچە هەڵوەشاوەکە، ئەمەش نابێتە هۆی ئاوتێ زان- ئیدیما-Nonpilting type of edema.

د-پڕبوونی ناوچەکە بەخرۆکەی سپی.

ه-ساڕێژبوونی شانەکە(healing)بە گەشەکردنی ریشاڵەکان لەناوەوە کارەکە ئەنجام دەدرێت.

لەگەڵ ئەمانەشدا، تا ئیستا زۆر بەتەواوی میکانیزمی ئەو کردارە ساغ نەبۆتەوە، کەچۆن کۆتیزۆل پرۆسێسی هەوکردنەکە ناهێڵێت، بەڵام

دەتوانرێـــت بووترێـــت کەلەهـــەنگاوی یەکـــەمدا قۆناغـــە نوێیـــەکانی هەوکردنەکـــە دەوەســـتێنێت و لەهـــەنگاوی دووەمیشـــدا دەبێتـــە هـــۆی شیکردنەوەی هەوکردنەکەو خێرایی سارێژکردنی ناوچە هەڵوەشاوەکە.




## کاری کۆرتیزۆڵ بەسەر خوێن و بەرگری لەشەوە:

هەروەك لەپێشتردا ووتمان کۆرتیزۆڵ ژمارەی ترشە خرۆکە سپیەکان Eosinophils و لیمفوســایت lymphocyte کــەم دەکاتــەوە و ئــەوەش بەیەکێك لەنیشـانە سـەرەکیەکانی زۆر رژاندنـی کۆرتـیزۆڵ دادەنرێـت و دەشـبێتە هـۆی زیـادکردنی کـرداری دروسـتکردنی خرۆکـەی سـورو دەشبێتە هـۆی زیـادکردنی پەسـتانی خوێـن لەدڵـەوە بۆڵـەش. هـەروەها لەکارەکانی دیکەی ئەم هۆرمۆنە کۆنترۆڵکردنی ئایۆنەکانی کالیسیۆم و چالاکی ڤیتامین D یە.

**چەوری:**

**یەکێك لەبەرئەنجامەکانی زۆربوونی ئەم هۆرمۆنەو کۆرتیزۆن لەلەشدا کۆبوونەوەی چەوریە لەسەر لەش بێ ئەوەی ئەم کۆبوونەوەیە پەلەکان بگرێتەوە، واتە پەلەکان بەلاوازی دەمێنێتەوە، بەڵام لەش قەڵەو دەبێت و بەم دیاردەیەش دەوترێت قەڵەوی ناوەڕاست** (Centripetal obesity) **بەڵام هەندێك جاری دیکە تەنها دەموچاو (روو) دەگرێتەوەو بە رووی مانگ**(moon face) **ناو دەبرێت، لەهەندێك کەسیشدا کۆبوونەوەی چەوری تەنها خوار پشتی مل دەگرێتەوە بەم دیادەیەش دەوترێت کۆپانەی گامێش**(buffalo hump) **یا دووگەملەی گامێش.**

**میزکردن:**

**بڕوایەکی زۆر هەیە کە ئەم هۆرمۆنە کاردەکاتە سەر وەستان یا کەمکردنەوەی هۆرمۆنی ڤاسۆپریسین**Vassopressin**کەلەژێر مێشکە رژێنەوە** Pituitary gland **دەڕژێت، بەوە مژینەوەی ئاو لەبۆریچکەکانی میزدا رادەگیرێت، بۆیە ئەو کەسانەی بری دەردانی کۆرتیزۆلیان لەلەشدا زۆرە، زۆر میز دەکەن و گورچیلەکانیان خێرا خێرا میز دەپاڵێون بێ ئەوەی هیچ ئاوێکیان لێ بمژرێتەوە بۆ ناو خوێن.**

## هۆرمۆنە کانزاییە توکێڵیەکان

Mineralo corticoids Hormones

**ئەم هۆرۆمۆنانە راستەوخۆ لەناوچەی گلۆڵەیی** (zone glomerulosa)**دا دروست دەبن و دەرێژرێن.**

**ئەڵدۆستیرۆن** Aldosteron **بلاوترین جۆری ئەم هۆرمۆنانەیە.**

**ئەم هۆرمۆنە کاردەکاتە سەر:**

١-زیـــادکردنی رژاندنـــی پۆتاســـیۆم لەبۆریچکـــەکانی مـــیزدا لەگورچیلەوە بۆ دەرەوە.

٢-کار دەکاتە سەر زیادکردنی زۆر مژینەوەی سۆدیۆم و کلۆر بەهۆی بۆریچکەکانی میزەوە بۆ ناو لەش.

٣- کۆنترۆڵکردنی فرێدانی ئاو بۆ دەرەوە لەلایەن گورچیلەکانەوە.

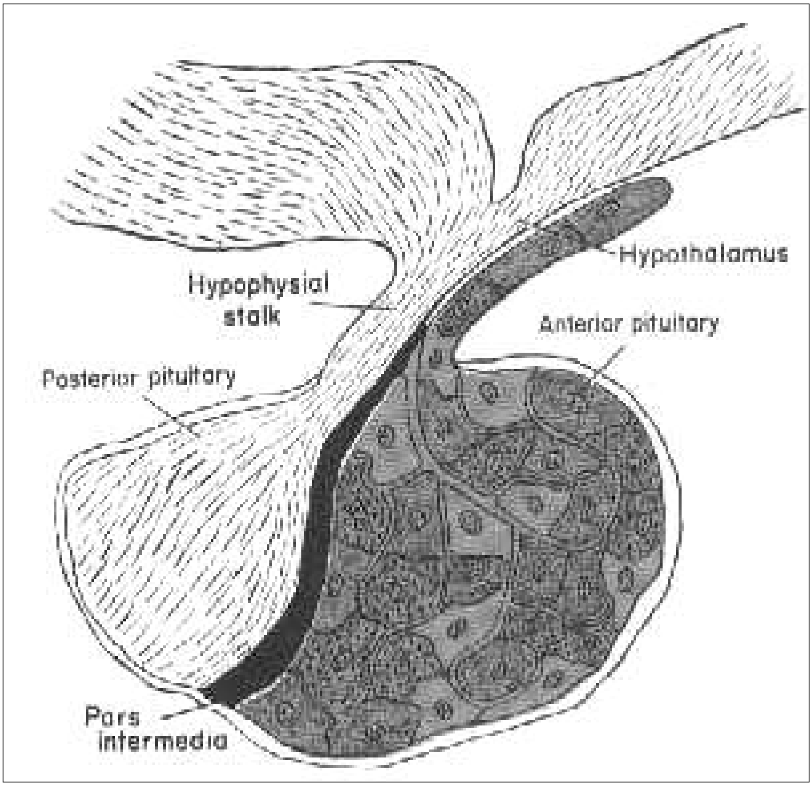
واتە ئەم هۆرمۆنە بەشێوەیەکی گشتی کاردەکاتە سەر بۆریچکـەکانی میز لەگورچیلەداو هاوسەنگی ئاوو سۆدیۆم و پۆتاسیۆم رادەگرێت.

وەستاندنی تـەواوی رژاندنـی هۆرمۆنـی ئەڵدۆسـتیرۆن Aldosteron دەبێتـە هـۆی مـردن لـەماوەی سـێ رۆژ تـا دوو هەفتـەدا، ئەگـەر ئـەم هۆرمۆنە بەنەخۆشەکە نەدرێت یانەخرێتە ژێر چاودێری رژێمێکی خوێی پێدانی تـەواوەوە. چونکـە ئـەم هۆرمۆنـە خەسـتی پۆتاسـیۆم لەشـلەی دەرەوەی خانـەکاندا زیـاد دەکـات و خەسـتی سـۆدیۆم و کلـۆر کـەم دەکاتـەوە، هـەروەها تـەواوی قـەبارەی شـلەی دەرەوەی خانـەکان و قەبارەی خوێن زۆر کەم دەکەن، ئەمـەش قەبارەی خوێن رۆیشتن بـەدڵدا کـەم دەکاتـەوەو دەبێتـە هـۆی کردارێکـی لێـدان ئاسـا(Shock like) و مردنـی بـەدوادا دێـت. دەتوانرێـت بـەهۆی وەرگرتنـی ئەڵدۆسـتیرۆنەوە یـا هـەر جۆرێکـی دی لەکانزاییـە توێکڵییەکانـەوە بێـت بـەرگری لـەم کـرداره بکرێت.

ئەڵدۆسـتیرۆن ٩٥٪ ی کانزاییـــە توێکڵییـــەکان پێـــك دەهێنێـــت و ٥٪یـش هۆرمۆنـــی کۆرتیکۆسـتیرۆن (Corticosterone) و هۆرمۆنـــی ئۆکسی کورتیکوستیرۆن (oxy Corticosterone)ە.

**کاری ئەلدۆستیرۆن لەگورچیلەدا :**

ئەم هۆرمۆنە کاردەکاتە سەر بۆریچکەکانی میز لەگورچیلەدا و دەبێتە هۆی ئەوەی هاوسەنگی نێوان سۆدیۆم و پۆتاسیۆم رابگرێت، سۆدیۆم




لەشـــلەی نـــاو بۆریچکەکانـــەوە رابکێشـــێتە دەرەخانەکانـــەوەو بەپێچەوانەشەوە پۆتاسیۆم بکاتە ناو بۆریچکەکانەوەو تا لەگەڵ میزدا بچێتـە دەرەوە. واتـە بوونـی بڕێکـی زۆری هۆرمۆنـی ئەلدۆسـتیرۆن لەخوێندا دەبێتە هۆی ئەوەی بڕی لەناوچووی سۆدیۆم بەهۆی میزەوە بەرادەیەکی زۆر کەم بکاتەوە کەلەرۆژێکدا لەچەند ملیگرامێکی زۆر کەم تێپەڕنەکات و لەهەمان کاتدا بری وونکردن و لەناو چوونی پۆتاسیۆم زۆر زیاتر بکات.

بەپێچەوانەشەوە، کەم بوون یانەبوونی ئەلدۆستیرۆن لەخوێندا دەبێتە هۆی ئەوەی وون بوون ورۆیشتنی سۆدیۆم بۆ ناو میز لەرۆژێکدا بگاتە

٢٠ ملگم، ئەم بڕەش نزیکەی یەك لەسەر پێنجی بری هەموو سۆدیۆمی ناوولەشـە، بەپێچەوانەشـەوە تـا بێـت بـڕی کۆکـراوەی پۆتاسـیۆم لەدەرەوەی خانەکان زیاد دەکات.

## دابەزینی پۆتاسیۆمی خوێن( هایپۆکەلیمیا Hypokalemia)

زۆربوونی ئەلدۆستیرۆن لەخوێندا، بەرە بەرە دەبێتە هۆی دابەزین و کەمکردنەوەی پۆتاسیۆم لەشلەی دەرەوەی خانەکان و رۆیشتنی بۆ ناو میز، واتە دابەزینی قەبارەکەی لە 4.5mEq./l بۆ ١ یا بۆ 2m Eq./L ئەم دیاردەیە بە دابەزینی پۆتاسیۆمی خوێن Hypokalemia نـاو دەبرێـت، کاتێك خەسـتی پۆتاسـیۆم لـەنیوەی بـڕی سروشـتی کـەمتر دەبێتـەوەو ماسولکەکان زۆر بەتوندی تووشی لاوازی و تووشی ئیفلیجی paralysis دەبن ئەمـەش لەئەنجامی زۆر جەمسـەر گـەریی hyperpolarization ی ریشاڵە دەمارو ماسولکەکانەوە دەبێت کە لێرەدا جێی درێژە پێدانیمان نیە.

بەپێچەوانـەوە کـاتێك بـڕی ئەڵدۆسـتیرۆن زۆر کـەمدەکات خەسـتی پۆتاسیۆم لەدەرەوەی خانەکان زۆر لەسـەروو سروشتیەوە زیـاد دەکـات، کاتێك کەنزیك دەبێتەوە لە دوو جارەی خۆی ئەوا خراپ دڵە ژەهـراوی بوون Serious cardiac toxicity روودەدات، کەکرژبوونی ماسولکەکانی دڵ لاواز دەبێت.

نـاڕێکی لێدانـی رودەدات arrhythmia لـەدوایدا بەرزبونەوەیـەکی کەمتری خەستی پۆتاسیۆم دەبێتـە هۆی مردن.

## کاری ئەلدۆستیرۆن لەسەر هایدرۆجین:

لەبەر ئەوەی ئەلدۆستیرۆن کار دەکاتە سەر مژینەوەی سۆدیۆم بـۆ دەرەوەی خانـەکان و لـەبریتی ئـەوە ئـایۆنی هـایدرۆجین جێگـای دەگرێتـەوە، واتـە ئـایۆنی هـایدرۆجین دەچێتـە نـاو بۆریچکەکانـەوەو

لەگـەڵ مـیزدا دێتـە خـوارەوە، بـەوە بـری خەسـتی ئـایۆنی هـایرۆجین لـەدەرەوەی خانـەکان کـەم دەبێتـەوەو ئەمـەش تـا رادەیـەکی کـەم دەبێتـە هۆی تفت بوون alkalosis.

**کاری ئەلدۆستیرۆن بەسەر سوڕی خوێنەوە:**

لە نـەبوون یـا کـەمبوونی ئەلدۆسـتیرۆندا و کـەم بوونـەوەی شـلەی دەرەوەی خانەکان بۆ نزیکەی ٢٠-٢٥ لەسەدا لەژێر باری سروشتیەوە و لەپاشـدا کـەم بوونـەوەی قـەبارەی پلازمـا، لێدانـی سـوڕیّ خوێـن. Circulatory shock لـە نـەبوونی تـەواوەتی ئـەم هۆرمۆنـە لەلەشـدا و بـەخێرایی ڕوودەدات. ئەگـەر کەسـەکە بـەخواردنی خوێـیو ئـاو یـا وەرگرتنی دەرمانە کورتیکویدەکان چارەسەر نەکرا ئەوا لەماوەی چوار تا هەشت رۆژدا دەمرێت، بەپێچەوانەشـەوە لـەو کاتانـەی بـڕی رژاندنـی ئەلدۆسـتیرۆن زیـاد دەبێـت قـەبارەی شـلەی دەرەوەی خانـەکان زیـاد دەکات، بەمەش قەبارەی خوێن و هەڵدانیشی لەدڵـەوە زیاد دەکات، هەر یەك لەمانە بەرێژەی ٢٠-٣٠ لەسەدا لەسەرووی ئاساییەوە لەرۆژەکانی یەکـەمی زیـاد بوونەکـەدا زیـاد دەدەن، بـەڵام پـاش چـەند رۆژێـك کـە ئەڵدۆسـتیرۆنەکە بـەهۆی مـیزەوە چـووە دەرەوە، ووردە ووردە دادەبەزێتەوە لەپاشدا نابێتە هۆی بەرزە پەستانی خوێن Hepertension.

**کـاری ئەلدۆسـتیرۆن لەسـەر ئارەقـە رژێـن و لیکـە رژێـن و مژیـن لەریخۆڵەکاندا:**

ئەلدۆستیرۆن هـەمان کاریگـەری لەسـەر ئارەقـە رژێـن و لیکـە رژێـن هەیە، هەروەك لەسەر بۆریچکەکانی میز هەیەتی، هـەردوو ئـەم رژێنانـە بڕێکـی زۆر شـلە دەرێـژن کـەپڕن لـەکلۆریدی سـۆدیۆم، ئەڵدۆسـتیرۆن کـارێکی زۆر دەکاتـە سـەر سـەرلەنوێ مژینـەوەی سـۆدیۆم و رژاندنـی پۆتاسیۆم.

بایەخی گرنگی ئارەقە رژێن لەوەدایە کە لەژینگەیەکی گەرمدا بتوانێت پارێزگاری بڕی خویێ لەلەشدا بکات، هەروەها لێکەرژێنیش بڕێکی زۆر خویێ گل بداتەوە، لەکاتێکدا کەلیکێکی زۆر دەرێژێت.

بایەخێکی دیکەی ئەڵدۆستیرۆن لەوەدایە کە دەبێتە هۆی مژینی بڕێکی باشی سۆدیۆم لەریخۆڵەکانەوە و قەدەغەی زۆر فرێدانی دەکات بەهۆی پیساییەوە.

بەمانایەکی دی، نەبوون یا کەم بوونی ئەڵدۆستیرۆن دەبێتە هۆی کەم مژینی سۆدیۆم لەریخۆڵەکانەوە، ئەمەش دەبێتە هۆی کەمکردنەوەی پۆزە ئایۆن anion و کەمکردنەوەی بری ئاو لەلەشدا. کەم مژینی سۆدیۆم و ئاویش لەپاشدا دەبێتە هۆی رەوانی diarrhea و زۆرتر لەکیس چوونی خویێ لەش.

## رێکخستنی رژاندنی ئەڵدۆستیرۆن:

وەك وتمان ئەڵدۆستیرۆن لەناوچەی گلۆڵەیی zona glomerulosa وە دەرژێت و ئەم رژاندنەش بەندە بەچوار هۆکاری سەرەکیەوە کە ئەمانەن:

١-هۆرمۆنی هاندەری توێکڵی ئەدرینالە رژێن ACTH.

٢- سیستمی رنین- ئەنگیۆتێنسین.

٣-بڕی سۆدیۆمی ناو لەش.

٤-خەستی ئایۆنەکانی پۆتاسیۆم لەشلەی دەرەوەی خانەکاندا.

**١- هۆرمۆنی هاندەری توێکڵی ئەدرینالە رژێن** ACTH ئەم هۆرمۆنە راستەوخۆ لەژێر مێشکە رژێنەوە Pituitary دەرژێت، بڕێکی کەم لەم هۆرمۆنە بەسە بۆ ئەوەی هانی ناوچەی گلۆڵەیی zone glomerulosa بدات بۆ ئەوەی ئەلدۆستیرۆن برێژێت. ئەگەر ئەم هۆرمۆنە واتە ACTH لەبەر هەر هۆیەك نەرژا یا بڕەکەی لەخوێندا زۆر کەم بووەوە، ئەوا ووردە

وورده ناوچەی گلۆڵـەیی zone glomerulosa دەپوکێتـەوەو لەئـەنجامدا ئەڵدۆسـتیرۆن نـارژێت تـا وای لێ دێـت لـەخوێندا نـامێنێت و هــەموو تێکچوونە کارییەکان رودەدەن.

**٢-سیستمی رنین- ئەنگیۆتێنسین** Renin – angiotensin system

ئەنگیۆتێنسـن angiotensin یەکێکـە لەهـەرە گرژکـەرەکانی لولـە خوێنەکان Vasoconstrictor کە تا ئێستا زانـرا بێت، ئەگەر یـەك لەسـەر دە ملیۆنـی گرامێك لـەم مادەیـە لـەخوێندا هـەبێت ئـەوا پەسـتانیخوێن لەخوێنبـەرەکاندا ١٠-٢٠ مللتر جیوە لـەژێر هـەندێك هەلومـەرجدا زیـاد دەکـات، لەبـەر ئـەوە ئـەم مادەیـە بەمادەیـەکی زۆرگرنـگ دادەنرێـت لەپەستانی خوێنبەرەکاندا.

کـەمبوونی پەسـتانی خوێـن یا کـەمبوونی بـری سـۆدیۆم لەشـلەکانی لەشـدا وا لـە گورچیلـەکان دەکـات کـە مـادەی رنـین Renin دەربـدەن. رنینیش کەپرۆتینێکی شـەکرییە کـار دەکاتـە سـەر ئـەنگیۆ تێنسـین و دەیگۆریـت بـۆ جۆرێکـی دیکـە لەئەنگیۆتێنسـین کـەپێی دەوترێـت ئەنگیۆتێنسـینی ١١ یـا ١١١ کەچالاکـە، ئەمـەی دوایـی کاردەکاتـە سـە رتوێکڵی ئەدرینالە رژێن بۆرژاندنی هۆرمۆنی ئەڵدۆستیرۆن.

لێرەشـدا دەبێت ئـەوە بڵێین کـە هـەدوو هۆرمۆنـی پرۆسـتا گلاندیـن Prostaglandin و کورتیکوترۆپـین Corticotrophin کــار لـــەهاندانی رژاندنـی ئەڵدۆستیرۆن دەکـەن.هـەر بـە رژاندنـی ئەڵدۆسـتیرۆنەکە سـەر لەنوێ ریژەی سۆدیۆم و ئاو لەشلەی دەرەوەی خانەکاندا زیاد دەکات و بری پۆتاسیۆم دادەبەزێت.

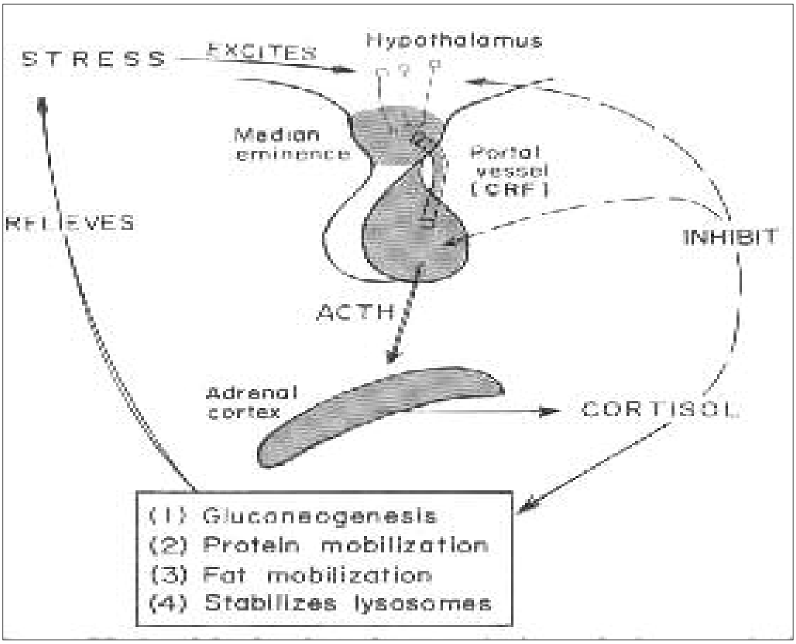
**٣- بری سۆدیۆمی ناو لەش:**

ئەگەر بۆماوەیەك مرۆڤ یا گیانەوەر خرایە بەر رژێمە خۆراکێکی بێ خویـێ ئـەوا دەبینین چـەند رۆژێك خەسـتی ئەڵدۆسـتیرۆن لەلەشـدا بـەرز

دەبێتەوە، واتە ئەم کەمی خوێیە هانی ناوچەی گڵۆڵەیی glomerulosa zona دەدات بۆ ئەوەی کە زۆر بەخێرایی بڕژێت، بەپێچەوانە بوونی ئەمە بڕێکی زۆر سۆدیۆم لەشلەی دەرەوەی خانەکاندا کاری ڕژاندنی ئەڵدۆستیرۆن رادەگرێت یا کەمی دەکاتەوە.

## ٤-خەستی ئایۆنەکانی پۆتاسیۆم لەشلەی دەرەوەی خانەکاندا.

زیاد بوونی خەستی ئایۆنی پۆتاسیۆم بۆ کەمتر لە 1m . Fq /liter لەشلەی دەرەوەی خانەکاندا لەسەروو ئاساییەوە، هانی ناوچەی گڵۆڵەیی glomerulosa zona دەدات کەدەست بکات بەرژاندنی ئەڵدۆستیرۆن بۆ کەم کردنەوەیئەم بڕە بەهۆی دەرکردن لەبۆریچکەکانی میزەوە رژاندنەکە بەردەوام دەبێت تا بڕی پۆتاسیۆمە زیادەکە دەگەرێتەوە باری ئاسایی.



## هۆرمۆنە سێکسیەکانی توێکڵی ئەدریناڵە رژێنSex hormone

لەناوچـەی تـۆڕی zona reticularis ی توێکڵـی ئەدریناڵـە رژێنـدا، کۆمەڵـە هۆرمۆنێـك دەرێژرێـت کەراسـتەوخۆ پـەیوەندیان بەسێکسـی نێرومـێوە هەیـە، گرنگـترین ئـەو هۆرمۆنانـە هۆرمۆنـی ئەندۆسـتیرۆنە کەپێی دەوترێت (Dehydro epl undrosterone) (DHEP)

کـە هۆرمۆنێکـی نـێرەو لـەکاری فسـیۆلۆژیدا زۆر بـەهێز نیـە، بـەڵام رۆڵێکی باشـی لەدورسـتکردنی پرۆتـین و هۆرمۆنـە بـەهێزەکانی نـێردا (تێستۆستیرۆن Testosterone) دەبینێت کەلەگوندا دروست دەبێت.

ئـەندرۆجین کـارێکی سـەرەکی دەکاتـە سـەر گەشـەو بـەهێزی ماسولکەکانی نـێر و لـە چالاکیەکـەی لـە ٢٠٪ تیسـتۆسـتیرۆن کـەمترە، دەردانی ئـەم هۆرمۆنـەش بـەندە بـە دەردانـی هۆرمۆنـی ACTHی ژێـر مێشـکە رژێنـەوە. دەرکـەوتووە رژاندنـی ئـەم هۆرمۆنـە لـەنێرە خەساوەکاندا (ئەوانـەی تیستۆسـتیرۆن نـارێژن) زۆرتـر دەرێژرێـت وەك لەوانەی کەئاساییـن.

زۆر رژاندنی ئەم هۆرمۆنە لەکەسێکی پێ گەیشتوودا adult، ئاسایی دەبێتە هۆی گەشەکردنی سیفەتە دووەمیەکانی نێر، بەڵام لـەمنداڵێکدا، پێش باڵق بوون دەبێتـە هـۆی دەرکـەوتنی سـیفەتە دوەمیـەکانی بـێ ئەوی خانـەکانی گـون بەتـەواوی پـێ بگـەن، کەبـەم دیاردەیـەش دەڵێـن گەندە باڵق بوون(pseudopuberty) دەبێتە هۆی ئەستووربوون و گـەورە بوونی ماسولکەکانی، بەردەوام بوونـی ئەم زیـاد رژاندنـە لـەمێدا دەبێتـە هـۆی دەرکـەوتنی سـیفەتەکانی نـێر تیـایدا و بـە گـەندە نـیرەموکی pseudohermophroditism دادەنرێت.

**ئیسترۆجین** Estrogen**:**

**بەشـــێك لەئـــەندرۆجینی ئـــەدرینالی (ئەندروســـتیرۆدین** Androstrenodione**) دەگۆرێــت بــۆ ئیســترۆجین** Estrogen**هــەروەها رژێنەکەش خۆی کـەمێك ئیسترۆجین دەرێژێت. تاقیکرنـەوەکان دەریـان خستووە کە لـەکاتی تێ کردنی** ACTH **دا رێـژەی ئیستـرۆجین لـەمیزدا زیاد دەکات، بەڵام لـەکاتی لابردنـی توێکڵی ئـەم رژێنـە ئیسـترۆجین کـەم دەکات.**

## تێکچوونەکانی توێکڵی ئەدرینالە رژێن:

**زۆر رژاندن:** Hyperadrenalism:

**دیاردەی کوشنگ:** Cushing`s syndrome

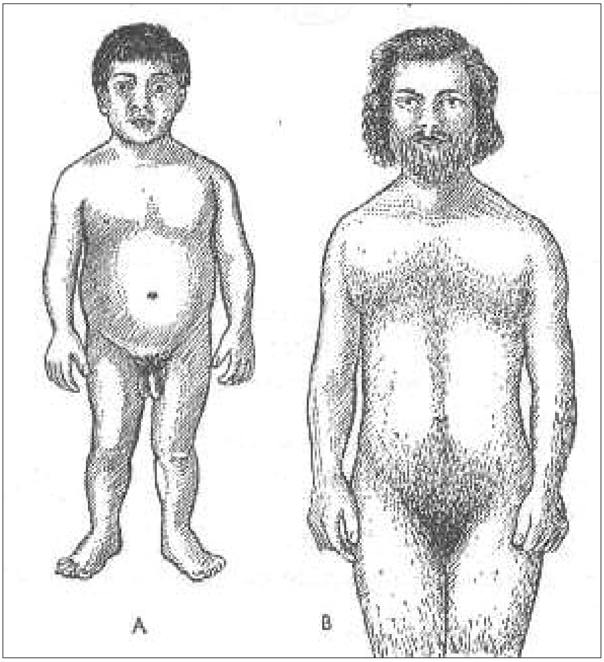
**دیاردەی کوشنگ یا کۆنیشانەی کوشـنگ کۆمەڵە نیشـانەیەکی ئـاڵۆز دەگرێتەوە کەبەهۆی زۆر رژاندنی هۆرمۆنە ستیرۆیدیەکانەوە پەیدا دەبن بەتایبــەتی هۆرمۆنــی کۆرتــیزۆڵ، یــا بــەهۆی ئــەوەی ئــەو کەســانە بــۆ ماوەیـەکی زۆر دەرمانەستیرۆیدەکان بەکار دەهێنـن. هـۆی زۆر رژاندنـی**

ئـەم هۆرمۆنـە دەگەڕێتـەوەبۆ بوونـیوەرەم tumer لـەتوێکڵی ئەدرینالـە رژێندا، یا بەهۆی زۆر دروست بوونەوە hyperplasia ی توێکڵی هـەردوو رژێنەکەوە دەبێت. بەشێوەیەکی گشتی زۆر دروست بـوون بـەهۆی زۆر رژاندنـییACTH وە دەبێت کەلـەپلی پێشـەوەی ژێـر میشـکە رژێنـەوە دروست دەبێت.

## نیشانە سەرەکیەکانی نەخۆشی کوشنگ:

کۆبوونەوەیـەکی زۆری چەوریە لەناوچەی سنگ و بەشی سـەرووی سکدا کـەزۆرجار بە قەدەگامێش buffalo torso ناو دەبرێت، هـەروەها زۆر رژاندنـــی هۆرمۆنـــە ســـتیرۆیدیەکان دەبێتـــە هـــۆی دەرکـــەوتنی دەموچـاوێکی ئـاو تـێزاو edematous. لەزۆربـەی جـاردا بـەهۆی زۆر رژاندنـــی هۆرمۆنـــە ئەندرۆجینەکانـــەوە مـــێ شـــێوەی نـــێر وەردەگرێت(Virilism) وسیفەتە دووەمیـەکانی نێری تێدا دەردەکـەوێت وەك دەنگ گڕی و تووك لێ هاتنی زۆر بەتایبەتی لەسەر سنگ و ناوچەی موسـڵدان لەگـەڵ تـوك لێ هـاتنێکی رەش و تـوخ لەسـەر روو کـەوای لێ دەکات پێویستی بەریش تاشین هەبێت، لەزۆربەی ئەم ژنانەشدا کەوتنـە سـەر خوێـن، یـا سـوڕی مانگانـەیان دەوەسـتێت amenorrhoea و وردە وردە پوکانەوەی مەمکەکانیش.

نێریش لەم نەخۆشیەدا تووشی مێیەتی feminism دەبێت و سیفەتە دووەمیـەکانی مـێی تێدا دەردەکـەوێت تـا دێت ماسولکەکان لاواز دەبـن بەهۆی زۆر شکاندنی پرۆتینەکانەوەو زۆربوونـی شـەکر لەلەشـدا بـەهۆی بەرزبوونـــەوەی رادەی میتـــابۆلیزمی کـــاربۆهێدرەیت، زۆربـــەیان دەموچاویـان خڕو سور هەڵگەڕاو دەبێـت بـەروەو مـانگ (moon face) دەناسرێن، هەندێکیشیان تووشـی داخورانـی ئێسـکەکان osteoporosis دەبن.




شایانی باسە دیاردەی کوشنگ چەند جۆرێکی دیاریکراوی هەیە لەوانە:

**١-دیاردەی کوشنگی دەرەکی** Ectopi

کەبەهۆی زۆر رژاندنی ACTHی ژێر مێشکە رژێنەوە پەیدا دەبێت، بەتایبەتی ئەوانەی وەرەم tumer یان لەسەر ژێر مێشکە رژێن داهەیە.

یا تووشی شێرپەنجەی ژێر مێشکە رژێن بوون.

**٢-دیادەری کوشنگی ئەدرینالی:**

بەهۆی زۆر رژاندنی هۆرمۆنەکانی توێکڵی ئەدرینالینەوە دروست دەبێت، کە ناتوانرێت کۆنترۆڵ بکرێتautonomous.

**٣-دیاردەی کوشنگی ژێر مێشکە رژێنی:**

**بـەهۆی رژاندنـی ACTH وە دەبێـت بـەڵام جیـاوازی لەگـەڵ جـۆری یەکەمدا ئەوەیە کەئەمە دەتوانرێت کۆنترۆڵ بکرێت.**

**شـایانی باسـە هـەندێك لـەدیاردەکانی نـەمانی سـوڕی مانگانـەو دەرکەوتنی‌تووك لەدەموچاو و سنگ و پوکانەوەی مەمکدا لەژندا بەهۆی پـەیدابوونی وەرەمـی سـەر هێڵکەدانەکانیشـەوە روودەدات، پێویسـتە پزیشکی شارەزا لەیەکیان جیابکاتەوە.**

**کەم رژاندنی توێکڵی ئەدرینالە رژێن:**

**نەخۆشی ئەدیسۆن** Addison`s disease**:**

**ئەم نەخۆشیە لەئەنجامی ئەوەوە پەیدا دەبێت کە توێکڵی ئەدرینالێن نـاتوانێت بـری تـەواوی هۆرمۆنـەکانی برێژێـت، بـەزۆریش لەئـەنجامی پوکاندنـەوەی سـەرەتایی** primary atrophy **توێکڵەکـەوە دەبێـت وزۆرجاریش لەئەنجامی سیل** Tuberculous **ی رژێنەکـەوە پـەیدا دەبێت کـە دەبێتـە هـۆی تێکشـکاندنی توێکڵـە کـە، یـا لەئـەنجامی شـێرپەنجەوە دروست دەبێت، یا بەهۆی کەم رژاندنی ACTH ی ژێر مێشـکە رژێنـەوە دەبێت.**

## نیشانە سەرەکیەکانی نەخۆشی ئەدیسۆن:

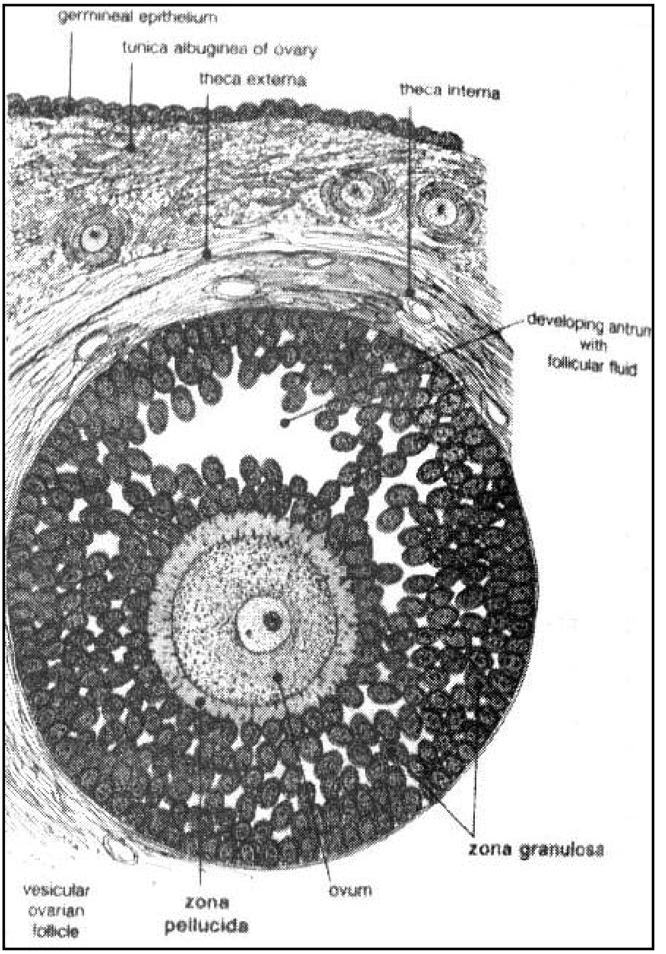
**١-کەم بوونەوەی ئارەزووی خواردن.**

**٢-لاوازبووونی ماسولکەکان.**

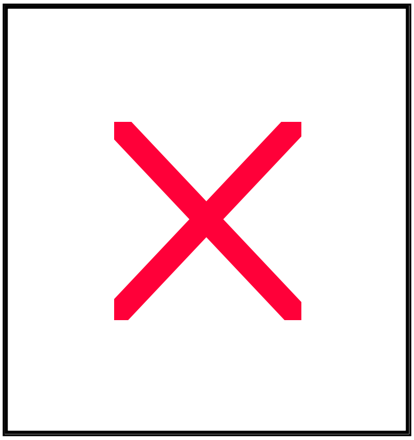
**٣-دابەزینی زۆری کێشی لەش بەهۆی ونکردنی ئاوو خویێ لەش و شکاندنی پرۆتینی ماسولکەکان.**

**٤-کەم بوونەوەی خێرایی میتابۆلیزم و نزم بوونـەوەی پلـەی گـەرمی لەش.**

**٥-دابــەزینی رادەی شــەکر** Hypoglycemia **و زۆربوونــی رێــژەی پۆتاسیۆم و کەم بوونەوەی سۆدیۆم لەخوێندا.**




**٦-رەنگداربوون** Pigmentation **یا بەبرۆنزی بوونی پێست** bronzing **بەتایبەتی ئەو ناوچانەی دەردەکەون وەك پێستو پێ، ئەگەر کەسێك تووشی ئەدیسۆن دەبێت ئەوا لەماوەی چەند رۆژێك بۆچەند هەفتەیەکدا دەمرێت، بەلام ئەگەر رۆژانە برێك لەهۆرمۆنە کانزاییە توێکلێیەکان** Mineralocarticoids**و شەکرە توێکلێیەکان** gluco corticoids **ی تێکرا ئەوا بۆ چەند سالێك دەژی.**



**سەرچاوە:**


1-Lavin, N. "Endocrinology and metabolism"
little, Brown and Company
Toronto pp 102-112.

2-Roy .Ak. , Clark. J.H " Gene Regulation by steroid Hormones"
New york
Pp27-39.

3-Finklestein .M"Inborn errors of steroid Biosynthesis"
phys. Rev. 59-353.

4-Ganony . W. F . "review of medical physiology"
11th . ed. California
pp . 293-297.

5-Guyton , Arther "Medical physiology"
6th ed. Pp 944-957.

6-Ross, Wilson " Foundation of Anatomy and Physiology"
3 rd. ed
pp 393-397.

7-Boyd , William " A text – book of pathology"
8 th ed. London pp 1048-1061.

8-Wright , Samson "Applied physiology"
9 th ed. London – Newyork
pp 943-957.

# ٥

# هۆرمۆنەکانی کرۆکی ئەدرینالە رژێن

# The Adrenal Medula’s Hormone

کرۆکی ئەدرینالە رژێن راستەوخۆ دەکەوێتە چەقی رژێنەکەوە، بەشی دەرەوەی بە توێکڵی رژێنەکە دەورەدراوە، خانەکانی ئەم بەشە، کۆمەڵێك دەنکۆڵەی تێدایە کە راستەوخۆ لە ترشی کرۆمیك رەنگ وەردەگرن و رەنگیان قاوەیی باو دەبێت، بەو دەنکۆڵانە دەوترێت رەنگ وەرگرەکانی کرۆمیك *Chromaffin granules* بە خانەکانیش دەوترێت *Chromaffin Cells* یا پێشیان دەوترێت *Pheochromocytes*.

ئەو هۆرمۆنانەی ئەم بەشە (واتە کرۆك) دەری دەدەن بە کاتیکولامین *Catecholamine* ناو دەبرێن کەسێ جۆرن و ئەمانە دەگرێتەوە:

أ-**ئەپینە فرین** *epinephrine* (یا ئەدرینالین)

ب-**نور ئەپینەفرین** *Norepinephrine* (یا نور ئەدرینالین *noradrenalin*)

جـ-**دوپامین** *Dopamine*.

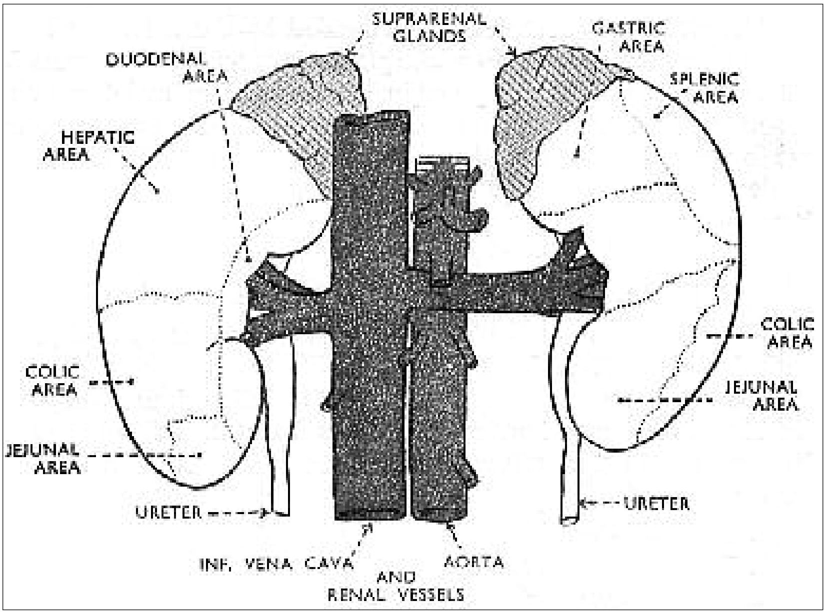
**کـایتکۆلامین و دەمارەکـان:** پەردەی دەمـاخ رێگـە نـادات بـە تێپـەڕبوونی باشی ئەم سێ هۆرمۆنە کە لە کرۆکی ئەدرینالە رژێنەوە دروست دەبن. لەبەر ئەوە خۆی راستەوخۆ دروستیان دەکات. هـەروەها ئـەم سـێ هۆرمۆنـە وەك گوێزەرەوەکانی دەمارە راگەیاندن *Nurotransmitters* کار دەکەن، لەبەر ئەوە لە کۆتایی دەمارەکاندا دروست دەبن و بۆ ئەو مەبەستەش دەرژێن.

نزیکەی ٧٨,٥٪ی کاتیکولامین، ئەپینە فرینە کە لە خانەکانی کرۆمافینەوە دەردەچن، بەلام رێژەی ئەم هۆرمۆنە لە خوێندا ناگاتە ٧٪ مایکروگرام/ لتر کەچی نور ئەپینە فرین کە رێژەکەی لە کاتیکۆلامینی ئەم رژێنەدا زۆر کەمە، بەلام لە خوێندا دەگاتە ٠,٣٥ مـایکروگرام/ لـتر. هـۆی سـەرەکی ئەمـەش لەوەدایە کە جگە لە کرۆکی ئەدرینالـە رژێـن بەشـێکی زۆری راسـتەوخۆ لـە دەمارە بەسۆزەکانەوە *Sampathatic Nerves* دەردەچن و پەیدادەبن.

تەمەنی مانەوەی ئەم هۆرمۆنە لە خوێندا لە دوو خولەك زیاتر تێپەڕناکات بە هۆی ئەوەی کە راستەوخۆ دەچێتە جگەرەوەو لەوێ لە رێگای ئەنزیمەکانی مونـامین ئۆکسـیدەیز *Monamin Oxidase* و *Caticolamin –o- Methyl transferase*ەو. شـی دەبنـەوە لـە ٥٠٪ی کـاتیکولامین دەچێتـە مـیزەوەو بەشێوەیەکی بەرەلا تیایدا دەردەکەوێت یا لەگەڵ مێتانفرین *Metanephrine* یا نور میتانفرین *Normetane Phrine* دایەکدەگرێـت و ٣٥٪ یشـی وەك *VMA* دەردەکەوێت واتە (*Vanilymondelic acid*).

لـەمرۆڤێکی ئاسـاییدا نزیکـەی (*30ug*) نورئەپینـە فریـن و (*6ug*) ئەپینـە فرین و (*700 ug*) لە *VAM* رۆژانە دەردەدرێت.

کـاری سـەرەکی هۆرمۆنـە کاتیکولامینـەکان بەشـێوەیەکی گشـتی لـەو خانانەدایە کە شوێنی کاریانە و وەرگرەکانی ئەم هۆرمۆنانەیان لەسەر رووی دەرەوەی پەردەی خانەکانیان تێدایە وەك وەرگرەکانی دۆپامین *Dopamine recepter* کـە بـە زۆری لـە خانـەکانی پـەردەی گـەدەو ریخۆڵەدایـە، هـەروەها لەدیواری لولە خوێنەکانی گورچیلەو لە هەندێك ناوچەی ناوەندە کۆئەندامی دەماریشدا *C. N. S* دەبینرێن. هەروەها وەرگرەکانی ئەلفا ئەدرینالین و بێتا




ئەدرینالین *adrenergic receptors* $\alpha$ , $\beta$ کە زۆربەبڵاوی لەشانەکانی لەشدا بەتایبەتی لە رووکەشە شانەدا *epithelial tissue* و بە ستەرەشانە *Connective tissue* دا دەبینرێن و هەندێك جاریش ئەلفا و بێتا بە پێچەوانەوە کاردەکەن بەشێوەیەکی گشتی وەرگرە ئەلفاکان دوو جۆرن ئەلفا- ١ کە راستەوخۆ ئەم هۆرمۆنانە وەردەگرن و کاردەکەنە سەر کرژبوونی ماسولکەی لوولە خوێنەکان و کۆئەندامی میزو زاوزێ، هەروەها رۆڵێکی سەرەکیش لە چالاککردنی کرداری شیکردنەوەی کلایکوجین لە جگەردا دەبینن.

هەرچی (ئەلفا- ٢)ش هەیە دەبنە هۆی وەرگرتنی هۆرمۆنەکان و کاردەکەنە سەر خاوکردنەوەو وەستاندنی کرداری شیکردنەوەی چەوری لەچەوریە شانەکاندا و دەبنە هۆی خاوکردنەوەی لووسە ماسولکەکانی گەدەو ریخۆڵە، هەروەها خاوکردنەوەو وەستاندنی دەردانی رنین لە گورچیلەدا و دەورێکی سەرەکیش لەوەستاندن و کەمکردنەوەی دەردانی ئەنسۆلین لەخانە بێتاکانی پەنکریاسەوە دەبینن.

هەرچی بێتا وەرگرەکانیشە (*β-receptors*) لەخانەکانی لەشدان، ئەوانیش دوو جۆرن:

بێتا-١ (*β1*) و بێتا-٢ (*β2*) بێتا-١ - هانی شیکردنەوەی چەوری دەدەن و یارمەتی ڕژاندنی ئەنزیمی ئەمیلەیز *amylase* لە لیکە ڕژێنەکانەوە دەدەن، هەروەها هانی کرژبوونی دڵ دەدەن.

هەرچی (بێتا-٢)شە یارمەتی شیکردنەوەی کلایکۆجین و دروستکردنی گلۆکۆز لە جگەردا دەدەن، هەروەها یارمەتی دەردانی ئینسۆلین و گلوکاگۆن دەدەن و یارمەتی خاوبوونەوەی لووسە ماسولکەی گەدە و ریخۆڵە و بۆری هەواو لولە خوێنەکان و کۆئەندامی میز و زاوزێ دەدەن. سەرەڕای ئەمانەش یارمەتی دەردانی رنین لە خانەکانی کۆگەی گورچیلەوە دەدەن.

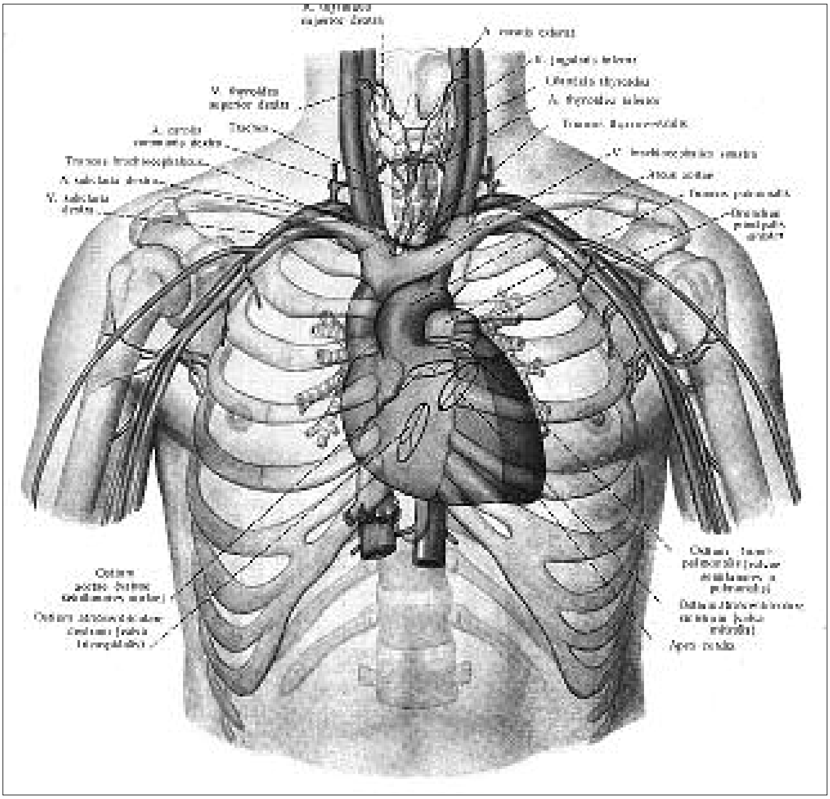
## جوڵەی ماسولکەکان و ئەپینە فرین:

کاتیکۆلامین رۆڵێکی گەورە دەبینێت لە خێراکردنی رۆیشتنی خوێن بۆ ناو دڵ و ماسولکەکان بەهۆی کرژکردنی ماسولکەکانی دڵو هەڵدانی خوێن بۆ ناو لەش و رۆڵێکی سەرەکیش لە کرژبوونی پەیکەرە ماسولکە *Skeletal muscle*دا دەبنێت ئەپینە فرین کاری خاوکردنەوە لە لوسە ماسولکەکاندا بە تایبەتی ماسولکەکانی بۆری هەواو مناڵدان و میزەڵدان لەرێگای وەرگرەکانی (بێتا-٢)ەوە، دەبینێت بەڵام لەرێگای وەرگرەکانی (ئەلفا-٢)و (بێتا-١)ەوە کاردەکاتە سەر خاوکردنەوەی لووسە ماسولکەکانی گەدەوریخۆڵە.

ئەو ڕۆڵە سەرەکیەی کە ئەپینەفرین لە خاوکردنەوەی ماسولکەکانی بۆری هەوادا دەیگێڕێت بۆتە هۆی ئەوەی لە نەخۆشی بەرهەنگ (تەنگە نەفەسی) (*asthama*)دا وەك دەرمان بەکاربێت.

## میتابولیزم *Metabolism*

لە کردارەکانی زیندە پاڵدا (*metabolism*) کاتیکۆلامین تەواو پێچەوانەی ئینسۆلینە، بەڵکو کارەکانی هۆرمۆنی گلۆکاگۆن زیاد دەکەن، لەبەر ئەوە دەبنە

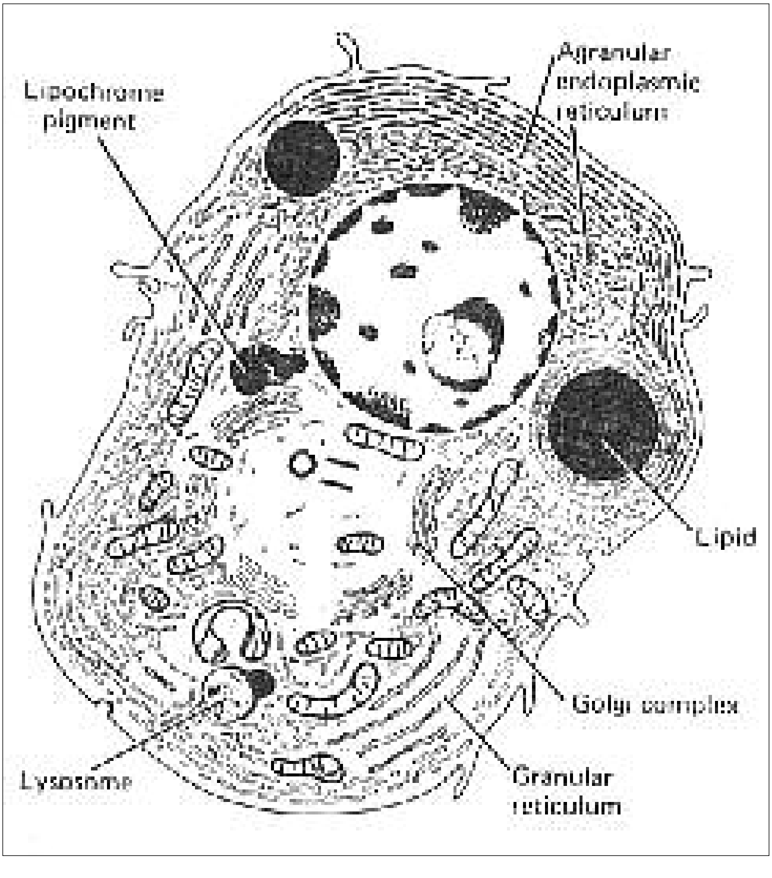


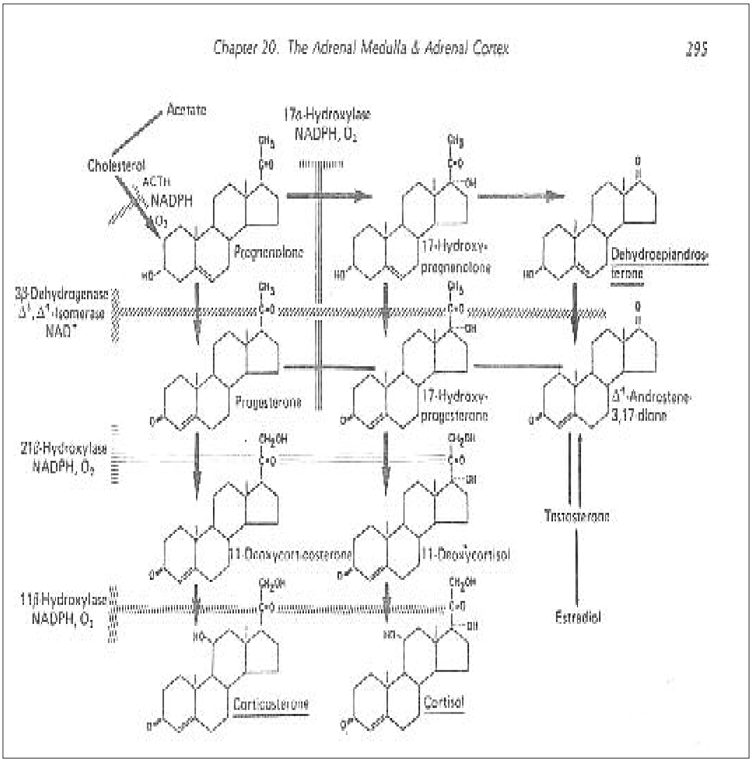
هـۆی چـالاك كردنـی گلوكـۆز و ترشــه چەوریــەكانی نـاو خوێـن بەتایبــەتی لەچەوریـه شـانەكاندا كاردەكەنـە سـەر خـێراكردنی شـیكردنەوەی چـەوری و بەرزكردنـەوەی رادەی گلۆكـۆز و ترشـه چەورییـەكانی نـاو خوێـن و جگــەر و ماسولكەكانیش، هەروەها هاندانی شیبوونەوەی گلایكۆجین و بەرهەم هێنـانی گلۆكۆز زیاد دەكەن و بە پێچەوانەشەوە دروستكردنی كلایكوجین رادەگرن و، لەماسولكەكانیشدا یارمەتی شـەكرە شیكاری *Glycolysis* دەدەن و تارِادەیـەك رێژەی ترشی لاكێك *Lactic acid* بەرزدەكەنەوە.

بەشـێوەیەكی گشـتی لـە لەشـدا كارەكـانی ئەپینـە فریـن دەبێتـە هــۆی بەرزكردنـەوەی رێـژەی گلۆكـاگون و چـالاككردنی و كـەم كردنـەوەو راگرتنــی كــاری ئینســۆلین و بەرزكردنــەوەی رادەی شــەكر لــە خوێنــدا بــە هــۆی

شیکردنەوەی بەردەوامی گلایکۆجین *glycogenolysis* هەروەها شیکردنەوەی چەوری *Lipolysis*.

لەکاتێکدا کە ئەپینە فرین کاردەکاتە سەر کەمکردنەوەی رژاندنی ئینسۆلین بە هۆی خانەکانی (ئەلفا)ی ناو پەنکریاسەوە، لە هەمان کاتدا و بەشێوەیەکی گشتی کاتیکولا مینەکان کاردەکەنە سەر زیادکردنی رژاندنی گەلێك هۆرمۆنی دیکەی لەش بۆ رێکخستنی کاروبارە هەمە چەشنەکان و چالاکیەکانی لەش بەتایبەتی هۆرمۆنەکانی سایرۆکسین *Thyroxin* ورنین و کالسیتۆنین و هاوسێکانی دەرەقیە *Parathyroid* و گاسترین لە رێگای وەرگرەکانی بێتاوە.





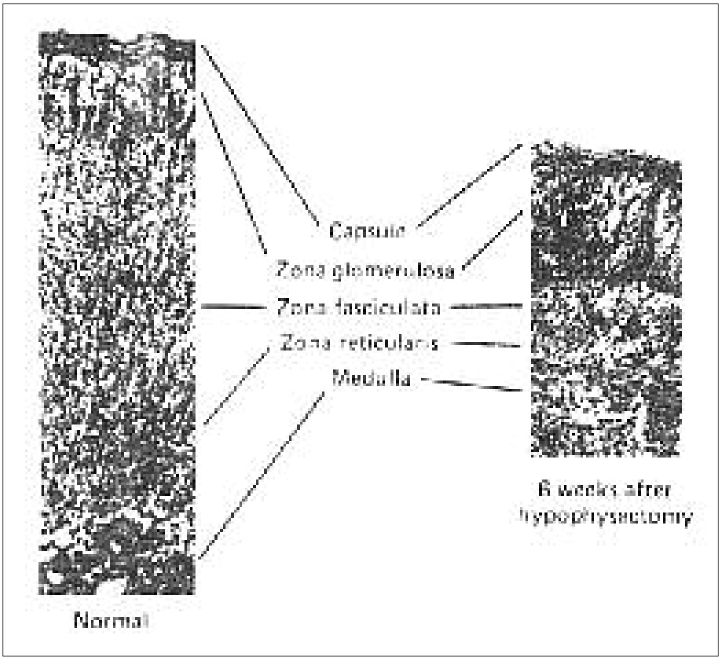

**دەردانی کاتیکۆلامین:**

**بەشێوەیەکی گشتی دەردانی کاتیکۆلامین بەهەرسێ جۆرەکەیەوە بەندە بە دەردانــی ئەســتیل کولینــەوە (*Acetyle cholin*) کــە کۆتــایی تـــەوەرەی دەمارەخانەکان دەری دەدەن و راستەوخۆ لە ژێر کۆنترۆڵی ناوەندە کۆئەندامی دەماردان *C. N. S* چونکە کاتێك ئەسـتیل کۆلـین دەرژێـت، کاردەکاتـە سـەر کرۆمافینـە خانـەکانی کـرۆك وایـان لێ دەکـات توانـای پێداروێشـتنی ئـایۆنی کالسیۆمیان هەبێت. بەوەش پەردەی خانەکان بەیەکەوە دەلکێن و ئەمە دەبێتە هۆی دەردانی کاتیکۆلامینەکان، لەهەندێك جاردا جگە لەکاری ئەستیل کولـین هـەندێك مادەی دیکـەی وەك کار باکول و نیکۆتین و هستامینیش کاردەکەنـە سـەر دەردانـی کاتیکۆلامینـەکان لـە خانەکانیانـەوە بـۆ نـاوخوێن، سـەرەڕای**

ئەمانە هەموی دابەزینی ئاستی گلۆکۆز لە خوێندا بە هاندەرێکی سەرەکی دادەنرێت بۆ ئەوەی خانەکانی کرۆکی ئەم رژێنە کاتیکولامینەکانیان بڕێژنە خوێنەوە و بەوە ئاستی گلۆکۆز بەرزبکەنەوەو لەگەڵ ئەوەشدا و زۆرجار، ترس، تۆقاندن، سەرما، شەرم، باری نا ئاسایی، راکردن وەرزش کردن کار دەکەنە سەر خێرا دەردانی ئەم هۆرمۆنانە.

**دەردەرەشی :** *Phaeochromocytoma*

نەخۆشیەکە بەهۆی پەیدابوونی وەرەمێک (*Tumour*)ی کرۆما فینە شانەکان *Chromaffin Tissue*، ئەوانەی کاتیکولامین دەرێژین پەیدا دەبێت لەبەر ئەوە زۆرجار پێی دەڵێن *Chromaffinoma* هەروەها پێشی دەڵێن




*Paraganglioma*. بەتایبەتی ئەوانەی ئەدرینالین دەرێژن هەروەها نور ئەدرینالێنیش. زۆربەی ئەم وەرەمانە وەرمی خراپ نین (واتە *Benign*)نن. زۆربەی جار بە درێژی دەمارە سەمپەساوییەکانیش پەیدا دەبن، بەلام لە ٩٠٪

یان لە ناو ئەدرینالّە رژێندا دەردەکەون. *Phaeochromocytoma*– وەرەمێکی دەگمەنــــە، بــــەلآم بایــــەخێکی زۆر گـــــەورەی هەیــــە لەبــــەر کاریگەریــــە فارماکۆلۆژییەکانی *Pharmacological effects* بە تایبەتی زۆر رژاندنی نــور ئــەدرینالّین *Noradrenaline* و ئــەدرینالّین *adrenaline*. کــە لــە نیشــانە زۆر دیارەکانی بەرزە پەستانی خوێنە *Hypertension* کە لەوانەیە چەسپاوبێت یا بەشـێوەیەکی دیـار وچـان وچـان (*Paroxymal*) بێـت واتـە؛ شـێوەی نەوبـە (تاوتـاو) بێت لەگـەڵ رەنـگ زەردبـوون یـارەش بونێکی تۆخـی پێسـت و ئـارەق کردنەوەی زۆر و سەریەشەو ئازار لەبەشی سـەرەوەی کۆئـەندامی هـەرس و نارەحەتی سنگ بەزۆری لەم کەسـانەدا زیندەپـاڵ (*Metabolism*) زۆر لـە پـڕ خێرا دەبێت و دڵ خێرا لێ دەدات و کەسەکە هەست بە گێژی ووڕی دەکـات. لەگەڵ چاوەڕێ کردنـی روودانـی نـاخۆش لـەکاتی نەوبـەکاندا چونکە بیـنراوە هــەندێك جـار پەسـتانی سـەرووی خوێــن واتــە *Systolic blood presure* گەیشتۆتە (*250-300mm*) لە جیوە.

ســـەلماندنی بوونـــی ئـــەم نەخۆشـــیە پەیوەســـتە بـــە زیـــادبوونی بـــڕی کاتیکۆلامینەکانەوە، یـا میتـا بولیزمـەکانی لـەمیز یـا لـەپلازمادا بـۆ نموونـە بوونـی میتـا نـەفرین *Metanephrine* یـانور میتـا نـەفرین *Normetanephrin* دیاریکردنی شوێنی وەرەمەکە بەهۆی *C. T scaning* یا *Angiography*، یـا هەندێك جار لە رێگای تیشکی (*X*)یشەوە دەردەکەوێت چارەسەری هەنوکەیی تەنـها بـەهۆی دەرهێنـانی وەرەمەکـەوە دەبێـت (زانـا سـۆفەر *Soffer* باسـی لەبینینی وەرەمێك کردووە ۲۰۰۰ گـرام بـووە) ئەگـەر بەتـەواوی شـوێنەکەی دیـاری کـرا. یـا بـەهۆی داخسـتنی وەرگرەکـانی ئـەلفا و بێتـای دیـواری خانەکانەوە دەبێت لەرێگای دەرمانەوە.

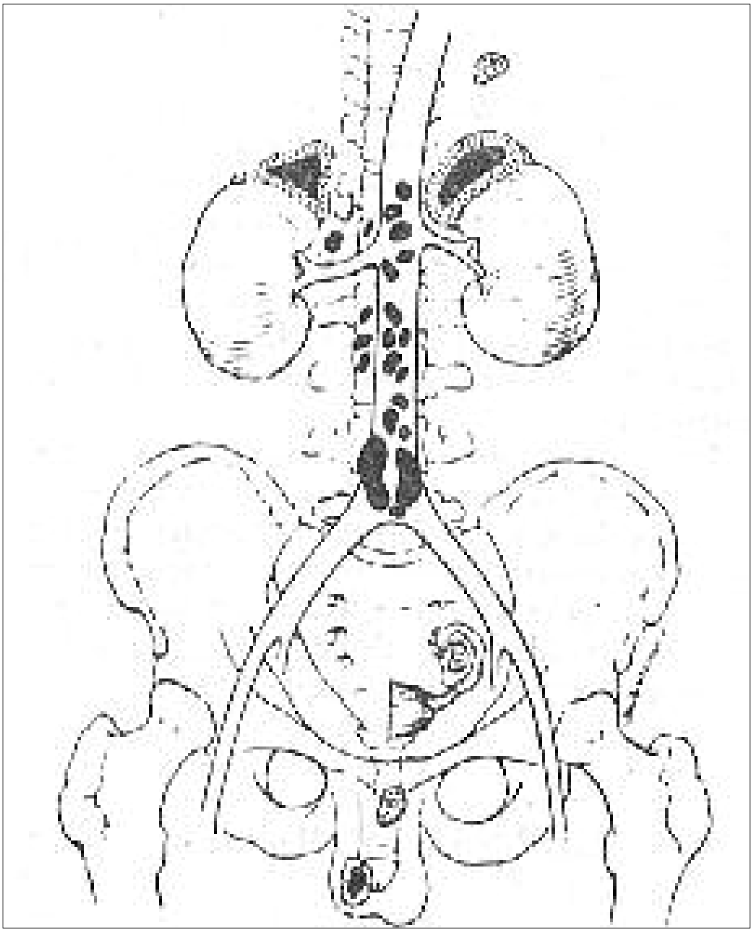
هەندێك جاریش روی داوە کە ئەم زۆر رژاندنە لەوانەیە بەهۆی پەیدابوونی وەرەمـی شـێرپەنجەی (*Malignant Tumour*)ەوە روبـدات کـە لـەناو دەمارەشانەکاندا بەتایبەتی لە *Neural Crest* دا روودەدات.

ئێستا دەتوانین بەکورتی فەرمانەکانی کرۆکی ئەدرینالە رژێن بەم خالانە روون بکەینەوە:

١-فراوانکردنی دڵە خوێنبەرەکان *Coronary Arteries* ئەمەش یارمەتی باش رۆیشتنی خوێن دەدات بۆ دڵ.

٢-فراوانکردنی بۆری و بۆریچکەی هەوا، بەوەش برێکی زۆر هەوا دەچێتە ناو سییەکانەوە.

٣-فراوانکردنی مولولەکانی خوێن لە ماسولکەکانی کەللەی سەردا، بەوە



بڕێکی باش ئۆکسجین و خۆراك دەگاتە ئەو ماسولکانە.

٤-کرژکردنی لولە خوێنەکانی پێست، ئەوەش دەبێتە هۆی بەرزکردنەوەی پەستانی خوێن.

٥-زیادکردنی گۆڕینی کلایکۆجین بۆ گلۆکۆز بەمەش بڕێکی باش ئۆکسجین پەیدا دەبێت تاماسولکەکان بتوانن بەباشی کرژ بن.

٦-فراوانکردنی بیلبیلەی چاو *Pupil of the eye* بەهۆی هاندانی ئەڵقە ریشاڵە ماسولکەکانی گلێنەوە.

٧-خاوکردنەوەی جوڵەی ماسولکەکانی جۆگەی هەرس و هێواش رژاندنی لیك لە لیکە رژێنەکانەوە.

٨-کرژکردنی سپڵ، ئەمەش یارمەتی زۆرکردنی قەبارەی خوێنی سورخواردوو *Circulating blood* دەدات.

٩-زیادکردنی ماسولکەی گوشەری کۆم و کۆئەندامی میز *Anal and urinary sphinctor*، بەوەکرداری میزکردن *Micturation* و پیسایی کردن

*Defacation* دوا دەخات.

١٠-زیادکردنی چالاکی ئارەقەرژێنەکان و کرژکردنی ماسولکەی موورەپێن (*Arrectores pilorum*) و بەوە لەرز (*Goose Flesh*) دروست دەکات.

ئەدرینالین و نور ئەدرینالین لەش ئامادەدەکەن بۆ رووبەڕووبوونەوەی باری نا ئاسایی دەوروبەر لەبەر ئەوە بە بەرگریکەر دادەنرێن لەکاتی ترس و

هـەڵچون و مەترسـیدا بەمانایـەکی دی لـەش بـۆ "شـەرکردن یـا راکـردن" ئامادەدەکەن.

ئەگەر هاندانی توێکڵی ئەدریناڵـە رژێـن لەلایـەن (*ACTH*) ەوە بێـت واتـە "هۆرمۆنی هاندەری توێکڵی ئەدریناڵە ڕژێن) کە ژێر مێشکە رژێن *Pituitary gland* دەری دەدات، ئـەوا هـاندانی کرۆکـی ئـەم رژێنـە لەلایـەن بەسـۆزە کۆئەندامە دەمار (*Sympathatic nervous system*)ەوە دەبێت واتـە رژاندنـی ئەدریناڵین و نور ئـەدریناڵین زیاددەکات ئەگەر بەسۆزە هاندان *sympathatic stimulation* لە ئارادابێت.

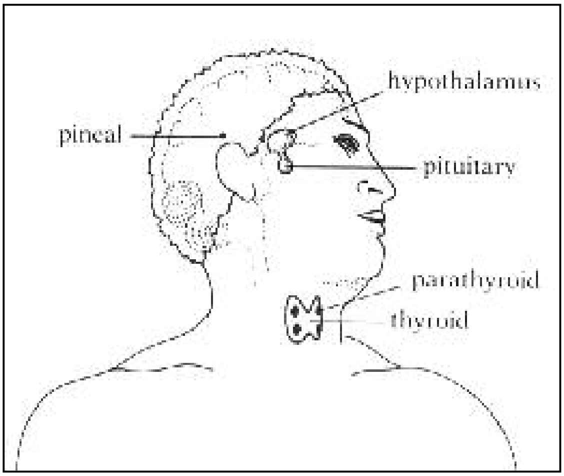
سەرچاوەکان:


*1-Riordan, J. L. (others)*
*Essentials of Endocrinology" 2nd ed.*
*London. PP 182-187.*
*2-Thomson, J. A;*
*An Intrroduction to Clinical Endocrinology"*
*Churchill Living Stone PP; 211-214.*
*3-Ganong, W. F. "review of medical Physiology"*
*11th ed. California. PP 289-293.*
*4-Ross, Wilson: "Anatomy and Physiology"*
*3 rd ed. London. PP: 394 – 398.*
*5-Davidson's Principals and Practice of*
*Medicine. Fourteenth ed. London*
*P: 454.*
*6-Boyd, William: "A Textbook of Pathology"*
*Strcture and Function in*
*Disease. 8th ed.*
*London. PP 581, 1060*
*1062-1063.*

# ٦

# هۆرمۆنی پاراثایرۆید
# Parathyroid Hormone

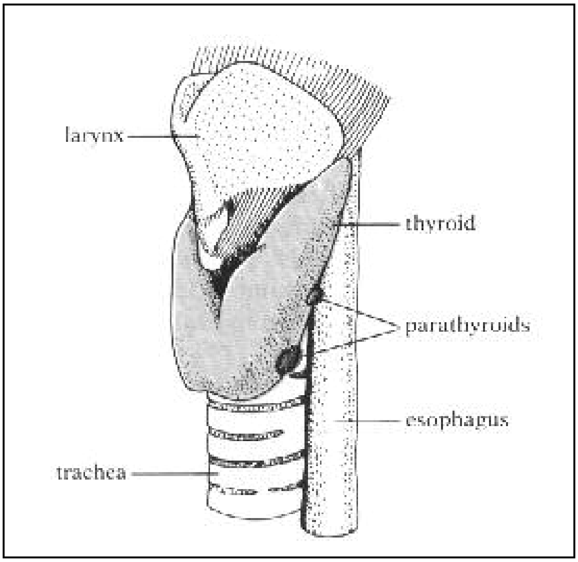
رژێنی هاوسێی دەرەقی *Parathyroid gland* چوار رژێنن دەکەونە بەشی پشتەوەی سەرو خوارووی رژێنی دەرەقیەوە، ئەم چوار رژێنە بچووکە رۆڵێکی گەورە لەفسیۆلۆژی لەشی مرۆڤدادەگێڕن بەهۆی دەردانی هۆرمۆنی پاراسایرۆید *Parathyroid hormon* کە بە *PTH* دەناسرێت و لەزۆر جاریشدا پێی دەوترێت پاراسۆرمۆن *parathormone* درێژی هەر یەك لەم رژێنانە نزیکەی ٦ ملمترو پانیەکەی نزیکەی ٣ ملیمتر و ئەستورەیەکەی ٢ ملمتر دەبێت هەر لەبەر ئەمەشە بەتەواوی لەکاتی نەشتەرگەری رژێنی دەرەقیدا جیاناکرێنەوە و ناناسرێنەوەو زۆربەی جار لەکاتی لابردنی تەواوی رژێنی دەرقیدا ئەمانیشی لەگەڵدا لا دەبرێن، لابردنی نیوەی ئەم چوار رژێنە بەزۆری کارێکی فسیۆلۆژی کەم دەکەنە سەر لەش، بەڵام لەناوچوون و لابردنی

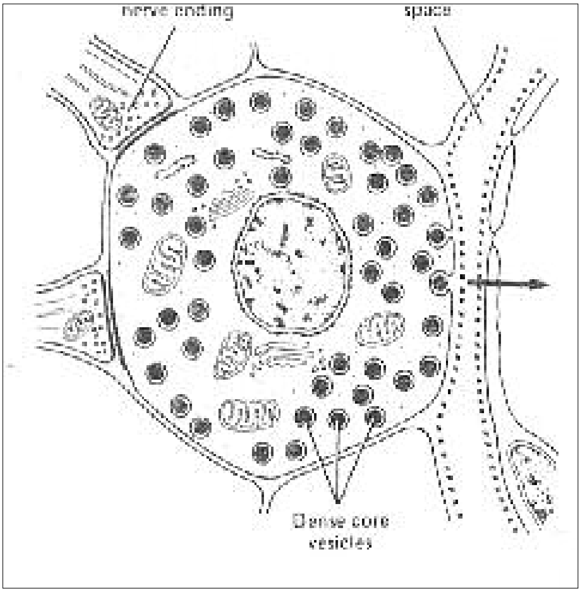



سیانیان ئەو دیاردەیە دروست دەکات کەپێی دەڵێن *hypoparathyroidism* لەگەڵ ئەوەشدا زۆر جار مانەوەی یەکێکیان دەبێتە هۆی راپەراندنی کاری هەر سیانەکەی دیکەو روونەدانی ئەم دیاردەیە.

**دەردانی ئەم هۆرمۆنە :**

دەردانی سەرەکی ئەم هۆرمۆنە بەهۆی ئاستی کالیسیۆمەوە دەبێت



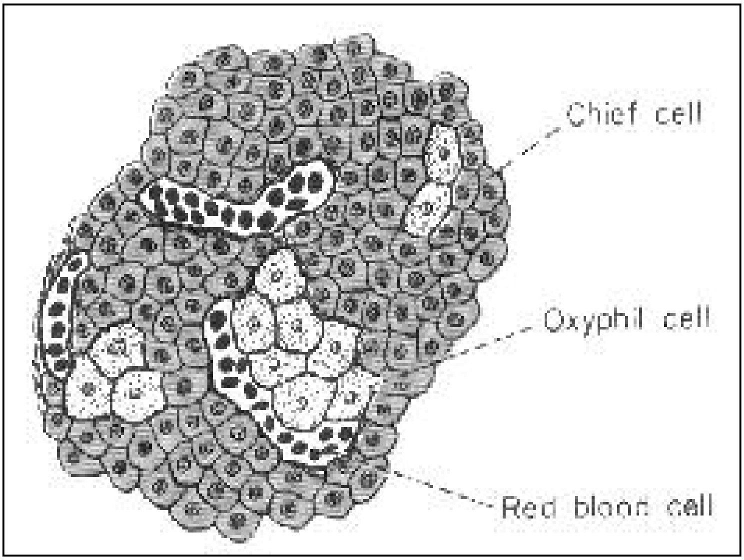



لەخوێندا، چونکە هەر کاتێك ڕیژەی ئایۆنەکانی کالیسیۆم لەخوێندابەرزبۆوە، دەردانی ئەم هۆرمۆنە لەهەر چوار ڕژێنەکەوە دەوەستێت یا زۆر کەم دەبێتەوە، بەپێچەوانەوە هەر کاتێك ڕیژەی کالیسیۆم لەخوێندا دابەزی یا کەم بووەوە، ئەمە هانی ڕژێنەکان دەدات بۆ دەردانی بڕێکی باش لەهۆرمۆنەکە. سەرەڕای کالیسیۆم بوونی مەگنیسیۆمیش لەخوێندا بەخەستیەکی باش دەبێتە هۆی کەمکردنەوە یا وەستاندنی دەردانی ئەم هۆرمۆنە، بەپێچەوانەوەشەوە بوونی بڕێکی کەمی مەگنیسیۆم لەخوێندا دەبێتەهۆی زۆر ڕژاندنی هۆرمۆنەکە.

تاقیکردنەوە فسیۆلۆژییەکانیش ئەوەیان دەرخستووە کەهەندێك لەهۆرمۆنەکانی سەرە گورچیلە ڕژێن بەتایبەتی کۆرتیزۆڵ یا کاتیکۆڵ ئەمین هانیڕژاندنی ئەم هۆرمۆنە دەدەن.

**دروست بوونی:**

شوێنی سەرەکی دروستبوونی ئەم هۆرمۆنە ناوخانەکانی چوار ڕژێنەکەی هاوسێی دەرەقیە، بەتایبەتی لەناوە پلازمە تۆڕە زبرەکەی




ئەوخانانە کەبەسێ قۆناغی سەرەکی‌دا تێپەڕ دەبێت و بەهەر سێ قۆناغەکەش نزیکەی ٢٠-٢٥ خولەك دەخایەنێت.

**قۆناغی یەکەم:**

کەپێی دەوترێت: دروستکەری سەرەتایی هۆرمۆنەکە(*Pre-pro-pTH*) کەنزیکەی ٦-٧ خولەك دەخایەنێت و لە ١١٥ ترشی ئەمینی پێك دێت،.

**قۆناغی دووەم:**

کەبەدروستکەری هۆرمۆنەکە یا (*Pro-PTH*) ناو دەبرێت و نزیکەی (٦-٨) خولەك دەخایەنێت تیایدا لەناوە پلازمە تۆڕدا نزیکەی ٢٥ ترشی ئەمینی لێ دەبێتەوە و تەنها ٩٠ ترشی ئەمینی دەمێنێتەوە.

**قۆناغی سێیەم:**

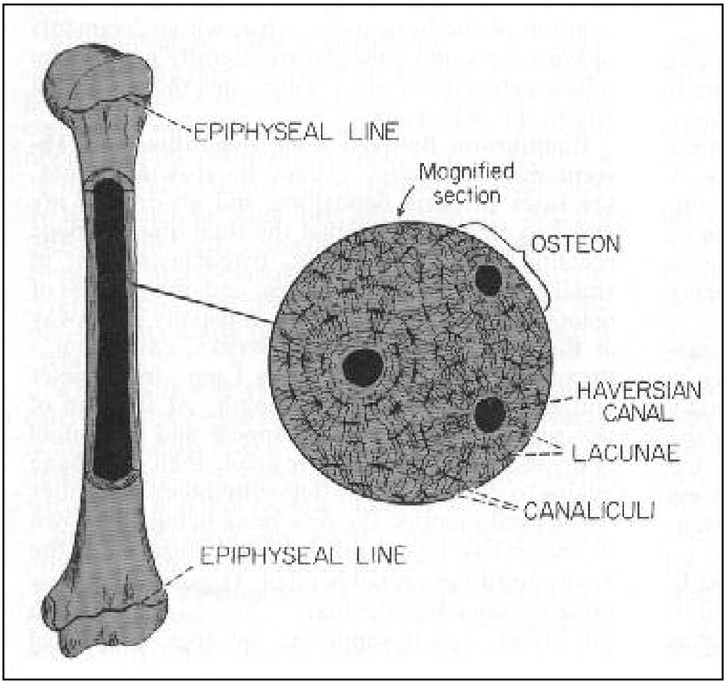
کەبەهۆرمۆنی پاراسایرۆید(*PTH*) دەناسرێت، چەند خولەکێکی کۆتایی دەخایەنێت لەدەزگای گۆڵجی (*Golgi Apparatus*) دا شەش ترشی ئەمینی دیکەی لێ‌دەبێتەوە و تەنها ٨٤ ترشی ئەمینی دەمێنێتەوە بەوە هۆرمۆنێك

دروست دەبێت کە لە ٨٤ ترشی ئەمینی پێکهاتووە و کیشی گەردیلەییەکەی _٩٥٠٠)ە، شایانی باسە کێشی هەر چوار رژێنەکە لەمرۆڤدا ٠,١٢-٠,٢٢ گرام دەبێت.

**فەرمانەکانی ئەم هۆرمۆنە:**

هۆرمۆنی (*PTH*) رۆڵێکی سەرەکی لەکۆنترۆڵکردنی میتابۆلیزمی ئایۆنەکانی کالیسیۆمدا دەگێڕێت بەوەی هەر کاتێك رێژەی ئەم ئایۆنانە کەم بووەوە، ئەم هۆرمۆنە دەرژێت و بەشێوەیەکی سەرەکی کار دەکاتە سەر مەمیلەکانی ریخۆڵە باریکە بۆ مژینی ئایۆنەکانی کالیسیۆم لەخۆراکەوە.

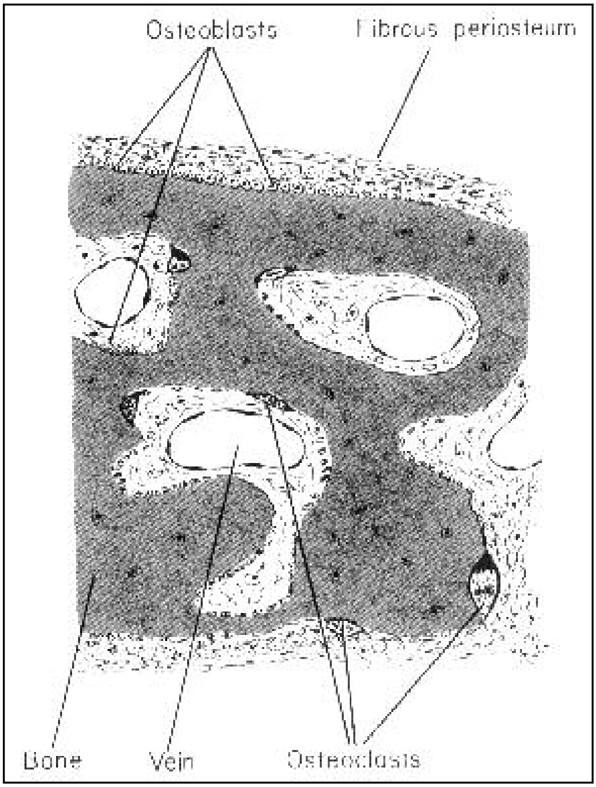
ڤیتامین $D$ بەڤیتامینێکی چالاك کەر بۆ ئەم هۆرمۆنە دادەنرێت، چونکە بەبوونی ئەم ڤیتامینە، هۆرمۆنەکە لەکاتێکدا کە رێژەی کالیسیۆم لەخوێندا دادەبەزێت کاردەکاتە سەر ئێسکەکان بۆ ئەوەی ماتریسکی ئێسك(*Bone matrix*) و بەشێك لەکۆلاجینەکەی و بەهۆی چەند ئەنزیمێکی دیاریکراوە شی



بکەنەوە بۆ ئەوەی بەوە برێك كالیسیۆم بکەنە خوێنەوە، هەروەها دەبێتە هۆی ڕاگرتنی دووبارە بوونەوەی مژینی فۆسفەیت لەبۆڕیچکەکانی میزەوە لەگورچیلەدا.

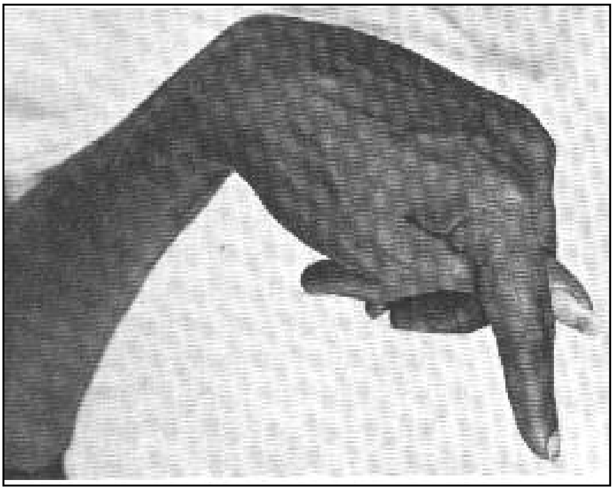
بۆ ئەوەی لەگەڵ میزەکەدا بچنە دەرەوە، بەپێچەوانەشەوە کاردەکاتە سەر زۆر مژینی بڕی کالیسیۆم لەبۆڕیچکەکانی میزەوە بۆ ناو خوێن.

سەرەڕای هەموو ئەمانە ئەم هۆرمۆنە لەو کاتانەدا دەبێتە هۆی زۆر مژینی کالیسیۆم لەجۆگەی هەرسەوە بەیارمەتی ڤیتامین $D_3$ (*Cholecalciferol*) بەمانە هەمووی بڕی




کالیسیۆم سەر لەنوێ لەخوێندا بەرز دەبێتەوە.

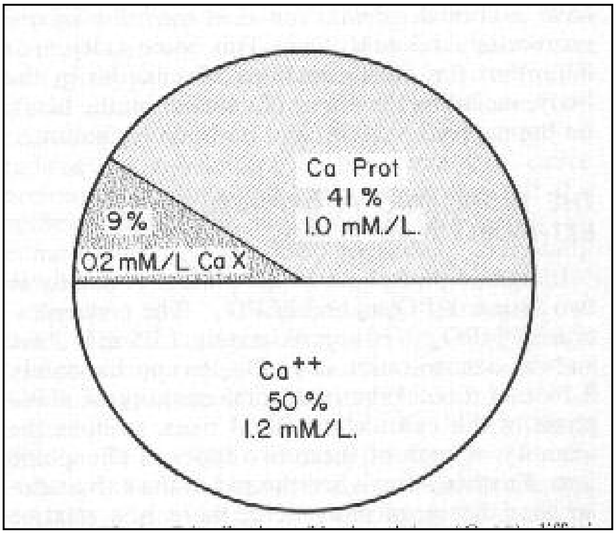
سەرچاوەی سەرەکی کالیسیۆم لەخۆراکدا، شیر یا بەروبوومەکانیەتی، هەروەها شیر سەرچاوەیەکی باشیشە بۆ فۆسفەیت، مەمیلەکانی ناو ڕیخۆڵە



باریکە بەردەوام ناتوانن بڕێکی باش کالیسیۆم بمژن، لەبەر ئەوەی ئەو ئاوێتە کیمیاییانـەی کالیسـیۆمیان تێدایــە بەئاســانی شــینابنەوە تــا ئــایۆنی کالیسـیۆمەکەیان بەباشی لەریخۆڵە باریکەوە بمژرێت، هـەروەها بوونـی دوو هاوهێزییەکەشـــی ڕێگـــرە لـــەخێرا هـــەڵمژینی، بەپێچەوانـــەوەی ئـــایۆنی فۆسـفەیتەوە کەبـەخێرایی و بەئاسـانی دەمژرێـت، ئەوکاتانـــەی لێ دەرچێـت کەخۆراکەکە بڕێکی زۆر کالیسیۆمی تێدا دەبێت ئەو کاتە ئاوێتەی فۆسفەیتی کالیسیۆم دروست دەبێت و مژینی زۆر گران دەبێت.

هــەر لەبــەر ئەمەشــە بەشــێوەیەکی گشــتی پێنــج لەشەشــی ئــەو بــڕە کالیسـیۆمەی دێتـە لەشـەوە لەپیسـاییەوە فـڕێ دەدرێـت و بەشێکیشـی مـیز فڕێی دەداتە دەرەوە.

کاری مژینەوەی کالیسیۆم لەبۆڕیچکەکانی میزی ناو گورچیلەشدا بەندە بەو بڕە کالیسیۆمەی لەخوێندایە، ئەگەر بڕی کالیسیۆمەکە لەخوێندا کەم بوو ئەوا بڕی کالیسیۆمی مژراو لەبۆڕیچکەکانەوە سەر لەنوێ بۆ ناو لەشی زیاد دەکـات، بەپێچەوانـەوە بەرزبوونەوەیـەکی زۆری ڕێـژەی کالیسـیۆم لـەخوێندا دەبێتـە هـۆی وەسـتاندن یـا زۆر کـەم بوونـەوەی ئـەم مژینـە لەبۆڕیچکـەکانی میزەوە بۆ ناو لەش.



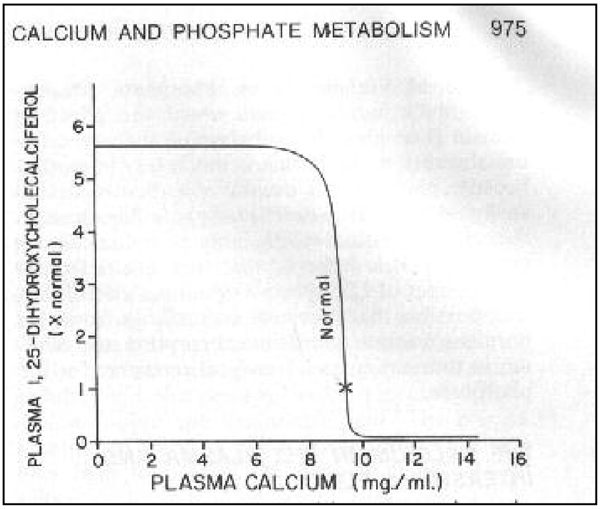

**کالیسیۆم لەخوێندا:**

**خەستی کالیسیۆم لەپلازمای خوێندا نزیکەی (٩,٤ ملگم)ە لەسەدا، ئەمەش بەشێوەیەکی ئاسایی یەکسانە بە ٢,٤ ملیمۆڵ / لیتر، ئەم کالیسیۆمە لەسێ شێوەی تایبەتیدا دەبینرێت کەبریتین لە:**

**١-نزیکەی ٤١٪ی واتە (١ ملیمۆڵ/لیتر) لەگەڵ پرۆتینی پلازمادا یەکدەگرێت و لەمولولەکانی خوێنەوەناچێتە ناو شانەکانەوە.**

**٢-نزیکەی ٩٪ی واتە(٠,٢ ملیمۆڵ / لیتر لە مولولەکانەوە دێتەدەرەوە و دەچنە ناو شانەکانی لەشەوە لەگەل مادەی دیکەدا یەکدەگرن و لەم بارەدا بەئایۆنی نامێننەوە.**

**٣-ئەو بەشەی دەمێنێتەوە واتە ٥٠٪ی لەمولولەکانی خوێنەوە دەچنە دەرەوەو بەئایۆنی دەمێننەوە، بەم شێوەیەپلازما و نێوانە خانەکان بەشێوەیەکی ئاسایی ئایۆنی کالیسیۆمیان تێدادەبێت بەبڕی ١,٢ ملیمۆڵ / لیتر، ئەم ئایۆنی کالیسیۆمە زۆر گرنگە بۆ جێبەجێکردنی فەرمانە**

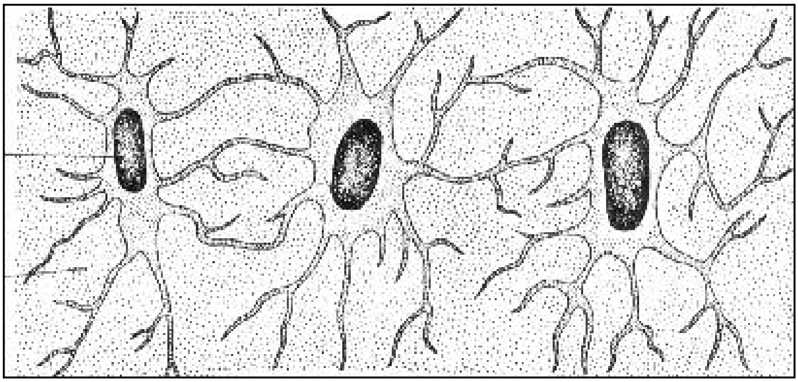



سەرەکیەکانی بەتایبەتی لەکارکردنی لەماسولکەکانی دڵدا، یا کاری لەسەر کۆئەندامی دەمار *nervous system* و دروستکردنی ئێسک(*Bone formation*).

## دەردەکۆپان ئاسا لەکەمی کالیسیۆمەوە پەیدا دەبێت

کاتێك بری کالیسیۆم لەخەستی شلەی خانەکانی لەشدا لەئاسایی کەمتر دەبێتەوە(*below normal*) کۆئەندامی دەمار زۆر توشی هروژاندن(*excitable*) دەبێت. چونکە توانای پێدارۆیشتن(*permeability*) پەردەی دەمارەخانەکان زیاد دەکات، ئەم هورووژاندنە ناوەندە کۆئەندامی دەمار(*C.N.S*) و چێوە کۆئەندامی دەمار *periphreral* بەیەکەوە دەگرێتەوە. ریشاڵە دەمارەکان ئەوەندە تووشی هروژاندن دەبن بەخێرایی بێ بارگە دەبن، دەمارە لێدان بەرەو چێوە پەیکەرە ماسولکە *periferal skeletal muscle* دەرۆن، دەردەکۆپان ئاسا کرژبوون *tetanic contraction* ، پەیدا دەکەن بەم شێوەیە کەمبوونەوەی کالیسیۆم *hypocalcemia* دەبێتە هۆی دەردەکۆپان ئاسا و لەهەمانکاتدا دەبێتە هۆی کرژبوون *convulsion*.

بەزۆری دەردەکۆپان ئاسا کاتێك روودەدات کەخەستی کالیسیۆم لەخوێندا لەئاستی ئاسایی ٩,٤ ملگم دابەزێت بۆ ٦ ملگم لەسەدا واتە نزیکەی ٣,٥



ملگم دابەزێت، ئەگەرئەم دابەزینە گەیشتە ٤ ملگم لەسەدا ئەوا دەبێتە هۆی مردن، بەڵام ئەگەر ڕێژەی دابەزینی کالیسیۆم لەخوێندا ئەوەندە نەبوو کە دەردەکۆپان ئاسا *tetany* دروست بکات ئەوا دەبێتە هۆی خاوکردنەوەی دەمارە ڕاگەیاندن لەدەمارە خانەکاندا و پێی دەوترێت *latent tetany*.

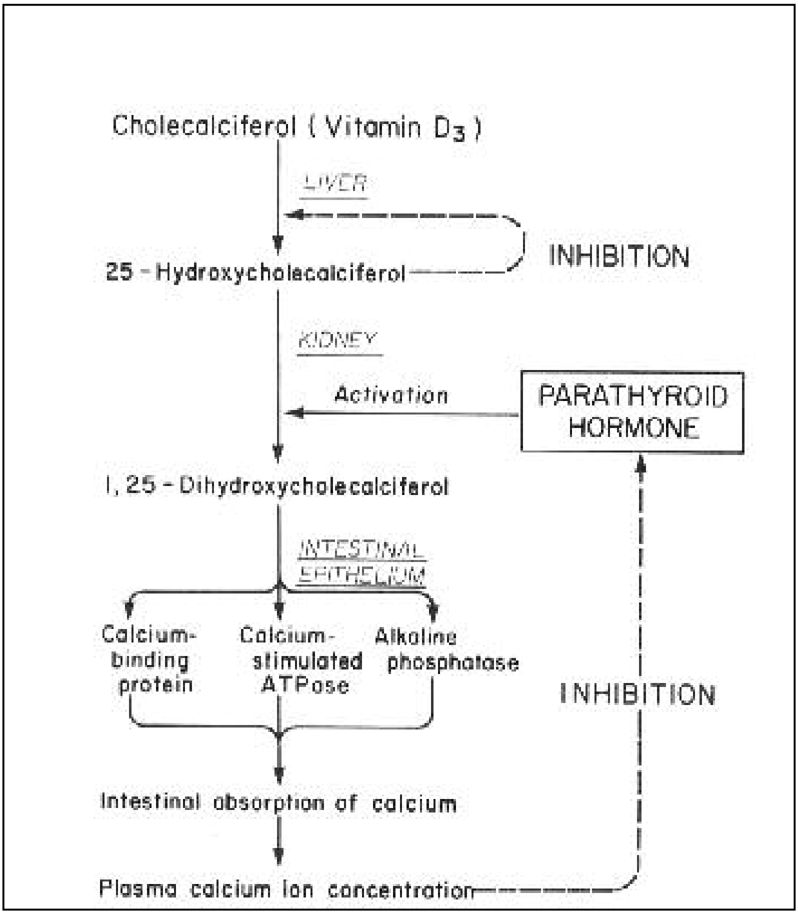
لێدانی کاسە دەماری ژمارە ٧ کەبەناو گۆشەی کاکیلەدا دەڕوات دەبێتە هۆی لەرزینی ماسولکەکانی دەموچاو(ڕوو) یا ئەگەر بەگرەرێك بەشی سەرەوەی قۆڵ بەسترا ئەوا دەبێتە هۆی کەم خوێنی جێگەی *Ischemia* لەچێوە دەمارەکاندا، هەروەها دەبێتە هۆی خێرا هوروژاندنی دەمارەکان، ئەوەش دەبێتە هۆی ئەوەی بەشی خوارەوەی قۆڵ و دەست توشی کرژبوون بن.

لەو تاقیکردنەوانەی لەسەر گیانەوەران کراون دەرکەوتووە کەکاتێك ڕێژەی کالیسیۆم لەخوێندا دەچێتە خوار ئاساییەوە دەبێتە هۆی کشاندنی ماسولکەکانی دڵو، گۆرانکاری لەچالاکی ئەنزیمەکانی ناو خانەکاندا و پێدارۆیشتن(*Permeability*) ی پەردەی خانەکان زیاد دەکات، بەتایبەتی دەمارەخانەکان و دەشبێتە هۆی لاوازکردنی کرداری مەینی خوێن.

**زیاد بوونیکالیسیۆم** *Hypercalcemia*:

کاتێك بڕی کالیسیۆم لەشلەکانی لەشدا دەچێتە سەروو ئاساییەوە، کۆئەندامی دەمار لاواز دەبێت و پەرچەکردارەکانی ناوەندە کۆئەندامی دەمار

هێـواش دەبنـەوە، هـەروەها زۆربوونـی خەسـتی کالیسـیۆم دەبێتـە هـۆی کەمکردنـەوەی(*QT*) ی دڵ و دەبێتـە هـۆی گرفـت(قـەبزی)(*constipation*) و ئارەزوونەکردنی خۆراك (*lack of appertite*) لەوانەیـە بـەهۆی کەمبوونـەوەی کرداری کرژبوونی دیوارە ماسولکەکانی جۆگەی هەرسەوە بێت.




### پێکهاتەی ئێسك:

ئێسك لەپێکهاتەیەکی بەهێزی ئەندامی *tough organic matrix* پێکهاتووە کەهەمیشە بەبوونی خوێیەکانی کالیسیۆم بەهێزو رەقتر دەبێت.

لەتێکڕای ئێسکی پتەودا *compact bone* نزیکەی ٣٠٪ی لەمادەی ئۆرگانی نێوان خانەکان و ٧٠٪ی لەخوێیەکان پێکهاتووە، لەگەڵ ئەوەشدا ئێسکی تازە دروستبوو ڕێژەی مادە ئۆرگانیەکەی لەچاو خوێیەکاندا زیاترە.

لە ٩٠٪–٩٥٪ ی مادە ئۆرگانیەکەی ئیسک ریشاڵی کۆلاجینە *collagen fibers* ئەوی دیکەی مادەی بنچینەییە *ground substances*. ریشاڵە کۆلاجینەکان بەدرێژایی ئێسکەکە دریژدەبنەوەو توند و تۆڵی و بەهێزی پێ دەبەخشن مادە بنچینەییەکەش لەشلەی دەرەوەی خانەکان و پرۆتۆگلیکان *proteoglycans* بەتایبەتی سەلفەیتی کۆندروتین *Chondroitin sulfate* و ترشی هایەلرۆنیك *Hyaluronic acid* پێکهاتووە، کە هێشتا بەتەواوی فەرمانی ئەمە نەزانراوە، بەڵام بڕوا وایە فەرمانیان کۆنترۆڵکردنی دەرکێشان و تواندنەوەی خوێیەکانی کالیسیۆم بن.

هەرچی خوێیە کریستاڵە کانی ناو ئێسکن بەزۆری لەکالیسیۆم و فۆسفەیت پێکهاتوون، شێوگی ناسراوی خوێیە کریستاڵەکانی ناو ئێسك بریتین لە :

**هایدرۆکسی ئە پەتایتس** *Hydroxy apatites*.

$$Ca^{++}10\text{-}\ x\ (H_3O)^{+}{}_2\ x\ .(Po_4)_6\ (OH^{-})_2$$

هەر کریستاڵێك لەم خوێیانە درێژییەکەی ٤٠٠ و ئەستوورییەکەی ١٠–٣٠ و پانیەکەی ١٠٠ دەبێت واتە شێوەیان لەرووتەختێکی درێژو پان دەچێت، لەزۆربەی ئێسکدا سەرەڕای کالیسیۆم وفۆسفەیت، ئایۆنەکانی مەگنیسیۆم وسۆدیۆم و پۆتاسیۆم و ئایۆنی کاربۆنەیت هەن. لەگەڵ ئەوەی کە تیشکی *X* نەیتوانیوە جۆرە جیاوازەکانی ئەم کریستاڵانە لەیەکتری جیابکاتەوە، بەڵام بڕوا وایە کەهەرهەمویان لەکریستاڵی هایدرۆکسی ئەپەتایت دا یەکیان گرتبێت. دیسانەوە تاقیکرنەوە شیکارییەکان بوونی ژمارەیەکی زۆر توخمی دەرخستووە کەلەگەڵ کریستاڵەکانی ناو ئێسکدا یەکیان گرتووە بەبڕی زۆر کەم لەوانە:

سترونتیۆم، یۆرانیۆم، پلۆتۆنیۆم، قوڕقوشم، زێڕ، هتد.

خانـه دروسـتكەرەكانی ئێسـك *Osteoblasts* لـەكاتی چالاكيـاندا رۆڵێكـی گەورە دەبينن لەنيشتنی خوێيەكان لەئيسكدا، ئەم خانه دروستكەرانه لەديوی دەرەوەی ئێسكن و بەشێكی زۆر كەميشيان لەبۆشاييەكانی ئێسكەكەدا هـەن، بەشـێكی زۆر كـەم لـەم خانانـە لەچالاكياندابـەردەوام دەبـن بـەرێژەی ٤٪ی روبەری ئێسك. هەر لەبەر ئەوەيە كرداری دروستبوون و گەورەبوونی ئێسك لەسەرخۆو هێواشە.

هـەروەها لـەناو ئێسـكدا ژمارەيـەك خانـەی تێكـدەر *osteoclast* هەيـە كەلەزۆربەی جاردا كاری تێكدانەوەی بەشێك لەئێسكيان هەيە بەوەش برێك لەو كاليسيۆمەی تيايـاندا نيشتووە دەردەپـەڕن و رێـژەی چالاكيەكانيان ١٪ی روكـاری ئێسـكەكە دەگرێتـەوە. چـالاكی سـەرەكی ئـەم خانانـەش لەلايـەن هۆرمۆنـی پاراسـايرۆيدەوە دەبێـت، لەپێشـدا خانـەكانی تێكـدەری ئێسـك (ئۆستيۆ كلاست) پێكهاتەيەكی شێوە تيسكدار دروست دەكەن كۆتايی ئـەم تيسكانه دوومادە دەردەن، دەتوانن كاری تێكدانەوەی ئێسك جێبەجێ بكەن، دوومادەكەش ئەمانەن:

١-ئەنزيمی شيكەرەوەی پرۆتين *Proteolytic enzymes* كە لە لايسۆسۆمی خانە تێكدەرەكانەوە دەرێژرێن.

٢-چەند ترشێك وەك ترشی ستريك *citric acid*، ترشی لاكتيك *lactic acid*.

ئەنزيمـەكان مـادە ئۆرگانيـەكانی نـاو ئێسـكە كـە دەتوێننـەوە يـان شـی دەكەنەوە لەكاتێكدا ئەم ترشانە خوێيەكانی ناو ئێسك شی دەكەنەوە، ئەگـەر پارچـەی گـەورەتر مايـەوە ئـەو تيسـكانە چـوار دەوريـان دەگـرن وەك قـەپگرەكان(*phagocytosed*) هەرسيان دەكـەن بەشـێوەيەكی گشـتی كـرداری نيشتنی خوێيەكانیكاليسيۆم و دروست بوونـی ئێسكی نوێ لەگەڵ كرداری تێكدانـەوەی ئێسـكدا يەكسـانن لەبـەر ئەوەيـە بـڕی مـادەی ئێسـك هەميشـە بەچەسپاوی دەمێنێتەوە.

خانـە تێكدەرەكـانی ئێسـك زۆر كـەمن بـەڵام بەخەسـتی لەناوچەيـەكی دياريكراودا دەردەكەون، كاتێك كـرداری تێكدانـەوەی ئێسـكەكە دەسـت پـێ

دەکات، لەماوەی سێ هەفتەدا دەست دەکەن بەشیکردنەوەو خواردنی ئەو ئیسکە و تونێڵێك بەتیرەی ١ ملیمتر و چەندەها ملیمەتر لەدرێژی دا دروست دەکەن، لەکۆتایی سێ هەفتەدا ئەم خانە تێکدەرانە وون دەبن و لەو ناوچەیەدا دیار نامێنن، و خانە دروست کەرەکان(*Ostoblast*)لەو تونێڵەدا دەردەکەون و دەست دەکەن بەدروستکردنی ئێسکی نوێ و دروستکردنی ئێسکە نوێیەکە لەدیوارەکانی تونێڵەکەوە وردە وردە دەست پێ دەکات بەرەو ناوەوە تا بەتەواوی پڕ دەبێت لەئێسکی نوێو پر دەبێتەوە، ئەوسا لەناوچەیەکی دیکەی ئێسکەکەوە سەر لەنوێ خانە تێکدەرەکان(*Osteoclast*) دەست دەکەن بە دروستکردنەوەی تونێڵێکی نوێ بەتێکدانەوەی بەتایبەتی لەناوچەیەکدا کەرەقی ئێسکەکە تیایدا بوبێتە هۆی بەربەست و ڕێگرتن لەوەی ناوچەکە خوێنی تەواوی پێ بگات. هەر کە تونێڵەکەدروست بوو مولولە خوێنەکان بەخێرایی بەرەو ناوی درێژدەبنەوە و ئەوکەنالانەش تەریبن بەتەوەرەی درێژی ئێسکەکەو پێیان دەوترێت جۆگەی هاڤێرس*Haversian canal* ، هەر ناوچەیەکی ئێسك کە بەم شێوەیە پڕ دەبێتەوە پێی دەوترێت ئۆستیۆن(*Osteon*).

## پەیوەندی نێوان کالیسیۆم و دەردانی پاراسایرۆید:

لەگەڵ هەر کەمبوونەوەیەکی کالیسیۆم لەشلەی نێوانە خانەکانی لەشدا رژێنی پاراسایرۆید هان دەدرێت بۆ ئەوەی لەخولەکێکدا بەخێرایی برژێت، بەڵام ئەگەر ڕێژەی کالیسیۆم لەشلەکەدا زۆربوو ئەوا دەبێتە هۆی وەستاندن یا کەمکردنەوەی رژاندنی پاراسایرۆید، لەنەخۆشی ئێسکە نەرمە (*Rickets*)دا کەرێژەی کالیسیۆم تیایدا کەم دەبێتەوە، رژێنەکانی پاراسایرۆید زۆر گەورە دەبن، هەروەها تارادەیەکی زۆریش لەسکپڕی دا گەورەدەبن، چونکە کەمبوونەوەی رێژەیکالیسیۆم لەشلەی نێوان خانەکانی لەشی دایکدا لەکاتی سکپڕیدا زۆر مەترسی دارە بۆ کۆرپەلە، هەروەها لەکاتی شیردانیشدازۆر

گــەورە دەبێــت چونکــە کالیســیۆم بەشــێکی ســەرەکی شــیری دایکەکــە پێکدەهێنێت.

بەمانایەکی دی لەهەر بارودۆخێکدا خەستی ئایۆنی کالیسیۆم زۆربوو، چالاکی رژێنەکانی پاراسایرۆید کەم دەبێتەوە و قەبارەشیان بچووك دەبێتەوە، ئەو بارو دۆخانەش بریتین لە:

١-بوونی برێکی زۆری کالیسیۆم لەخۆراکدا.

٢-زیاد بوونی بڕی ڤیتامین $D$ لەخۆراکدا.

٣-شــیبوونەوەو مژینــەوەی ئێســك کــە بــەهۆکارێك جگــە لــەهۆرمۆنی پاراسایرۆید رووبدات.

(بۆ نموونە لەئەنجامی بەکارنەهێنانی ئێسکەکان)

**کالسیتۆنین** *Calcitionin*:

٤٠ ســاڵێك دەبێــت هۆرمۆنێــك دۆزراوەتــەوە کەراســتەوخۆ کارەکــەی پێچەوانەی کاری هۆرمۆنــی پاراسایرۆیدە، ئـەم هۆرمۆنـە لەسـەرەتادا لـەناو گیانـەوەرە نزمـەکاندا دۆزرایـەوە، لەپێشـدا بـروا وابـوو کەئـەمیش لەلایـەن رژێنـەکانی هاوسـێی دەرەقیـەوە (*Parathyroid gland*)ەوە دەرژێـت کـەپێی دەڵێن هۆرمۆنی کالسیتۆنین *Calcitionin* بەڵام تاقیکردنەوەکان دەریانخست کەلەلایەن رژێنی دەرەقی (*Thyroid gland*)ەوە دەرژێت هەر لەبەر ئەمەشە پێی دەڵێن: (*Thyrocalcitonin*).

لەم دواییانەدا دۆزرایەوە کەلەهەندێك گیانەوەری وەك ماسی، وشکاوەکی، خشۆك،باڵندە لەلایەن (*Ultimobranchial gland*)ەوە دەرژێت، ئەم هۆرمۆنەش گەورەترین رۆڵی لەکۆنترۆڵکردنی رێژەی کالیسیۆم لەخوێندا هەیە بەتایبەتی لەوگیانەوەرانەی کەژینگەکانیان دەگۆڕن بۆ نمونە رۆیشتن لەئاوی سازگارەوە بــۆ نــاو ئــاوی ســوێری‌دەریا یــا بەپێچەوانــەوە. لــەمرۆڤدا رژێنــی (*Ultumobranchial*) نیە بەڵکو چۆتە ناو رژێنی‌دەرەقیەوە کەپێی دەڵێن خانە هاوسێ چیکڵدانەکان یا خانەکانی( $C$) واتە لـەنێوان چیکڵدانـەکانی (*Para*

ی(*Ultumobranchial*) رژێنـــی جێگـەی رژێنـی دەرەقـی مرۆڤـدا رژێنـی (*follicular Cells*) ئەو گیانەوەرە نزمانە هەر ماوە و ئەمانە ئەو خانانە پێکدەهێنن کەکالسـیتۆنین *calcitonin*دەرێژن.

**رۆڵی ئەم هۆرمۆنە:**

کالسـتۆنین رۆڵێکـی خـێرا دەگـێڕێت لەکەمکردنـەوەی رێــژەی کالیسـیۆم لـەخوێندا و ئـەم کـارەی تـەواو پێچەوانـەی کـاری هۆرمۆنــی پاراسـایرۆیدە، کالسـتۆنین دەتوانێت بەسێ رێگـای جیاواز رێژەی کالیسـیۆمی نـاو پلازمـای خوێن دابەزێنێت.

١-کـاری خـێرایی بریتیـە لەوەسـتاندنی کـاری خانـەتێکدەرەکانی ئێسـك *Osteoclast* بەتایبـەتی ئەمـە لـەمناڵدا روودەدات بـۆ ئـەوەی گەشـەی ئێسـکیان خێرابێت و کرداری تێکدان و شیبوونەوەی ئێسکیان راگرێت، پێدانی بڕێکـی زۆر لەکالستۆنین دەبێتە هـۆی راگرتنـی ٧٠٪ی چالاکی خانـە تێکدەرەکـان لـە ١٥خولەکدا.

٢-کــاری دووەمــی بریتیــە لــە چـــالاك کردنـــی خانـــە دروســـتکەرەکانی ئێسـك(ئۆستیۆبلاســـت *Osteoblast*)بــۆ دروســـتکردنی ئێســـك و راکێشـــانی خوێیـەکانی کالیسیۆم و نیشتنیان لەئێسکدا کـە ئـەوە لـەماوەی سـەعاتێکدا روودەدات و بۆ چەند رۆژێك دەمێنێتەوە.

٣-کاری بەردەوام و درێژ خایەنی بریتیـە لەسست کردن و خاوکردنـەوەی کـرداری دروسـتبوونی تێکـدەرە خانـەکان (ئۆستیۆکلاسـت *Osteoblast*). ئـەم کارانــە لـــە ســـاواو منـــاڵدا بـــەزۆری روودەدەن، بـــەڵام لـــەمرۆڤی گـــەورەدا، کالسیتۆنین ناتوانێت رۆڵێکی گەورە ببینێت لەبەر ئەوەی:

**یەکەم:**

هەر کەمبوونەوەیەکی کەمی رێژەی کالیسیۆم لەخوێندا هـانی رژێنـەکانی پاراســـایرۆید دەدات بـــۆ رژانـــدنی هۆرمۆنەکـــە، بێگومـــان زۆر بـــەهێزترو کاریگەرترە لەکالسیتۆنین.

**دووەم:**

ئەوکالیسیۆمەی کەکرداری شیکاری خانەی تێکدەرەکانی ئێسك((ئۆستیۆکلاست *Osteoblast*) دەیکەنە شلەی نێوان خانەکانەوە ناگاتە۸,۰ گرام لەرۆژێکدا.

بەرگری کردن لەم شیبوونەوەیە لەلایەن کالسیتۆنینەوە کارێکی زۆر ناکاتە سەرزۆر کەمبوونەوەی ڕێژەی کالسیۆم لەپلازمای خوێندا، بەڵام لەمناڵدا شیبوونەوەی ئێسك و دەرچوونی بڕی ٥ گرام لەخوێیەکانی کالیسیۆم بۆ ناو شلەی ناو شانەکان کارێکی زۆر دەکات، بۆیە ڕاگرتنی دەرچوونی ئەم ڕێژەیە لەلایەن کالسیتۆنینەوە زۆر بەهێزو دیارە.

## تێکچوونەکانی ڕژاندنی هۆرمۆنی پاراسایرۆید

### کەم ڕژاندنی پاراسایرۆید *Hypoparathyroidism*

کاتێك کەرژێنی پاراسایرۆید، هۆرمۆنی پاراسایرۆید (پاراسۆرمۆن *Parathormone*) بەکەمی دەرێژێت ئەوا خانە تێکدەرکانی ئێسك((ئۆستیۆکلاست *Osteoblast*) زۆر ناچالاك دەبن لەبەر ئەوە کرداری شیبوونەوەو مژینی ئێسکەکان کەم دەبنەوە، بەوەش ڕێژەی کالسیۆم لەشلەی شانەکانی نێوان خانەکاندا کەم دەبێتەوە، چونکە لەو کاتەدا کالسیۆم و فۆسفۆڕیش لەئێسکەکانەوە نامژرێنە ناو خوێنەوە،ئێسك بەپتەوی دەمێنێتەوە،وردە وردەش چالاکی خانە دروستکەرەکان (ئۆستیۆبلاست *Osteoblast*) کەم دەبنەوە ئەگەر لەبەر هەر هۆیەك لەپڕ ڕژێنی پاراسایرۆید لەلەشدا دەرهێنران ئەوا ڕێژەی کالسیۆم لەخوێندا کەم دەبێتەوە لە ٩,٤ ملگم لەسەدا بۆ ٦ تا ٧ ملگم لەسەدا، لەپاش دوو تا سێ ڕۆژ، ئەگەر گەیشتە ئەم ئاستە ئەوانیشانەکانی دەردەکۆپان ئاسا *Tetany* دەردەکەون.

لەناو ئەو ماسولکانەی کەتووشی کرژبوونی ئەم دەردە دەبن ماسولکەکانی قوڕگەو بەمەش کرژبوون لەکرداری هەناسەدا ڕودەدات و بەیەکێك لەهۆیە گەورەکانی مردن بەم دەردە دادەنرێت.

**چارەسەر** *Treatment* :

چارەسەری ئەم بارە لەرێگای پێدانی هۆرمۆنی پاراسایرۆیدەوە نابێت چونکە چالاکی ئەم هۆرمۆنە تەنها چەند سەعاتێك دەخاینێت باشترین چارەسەرپێدانی ڤیتامین *D* یە بەبڕێکی زۆر، چونکە ئەم ڤیتامینە بۆ ماوەیەکی درێژخایەن و خێرا دەبێتە هۆی مژینەوەی ئایۆنەکانی کالیسیۆم و فۆسفەیت لەئێسکەوە و چوونیان بۆ ناو خوێن و شلەی نێوان شانەکانی لەش، بەتایبەتی ڤیتامین *D* لەجۆری (*dihydrotachy sterol (A.T.10*)چونکە لەچاو هەموو جۆرەکانی دیکەی ڤیتامین *D* دا چالاکترە، هەروەها پێدانی کالیسیۆمیش بەخێرایی رۆڵێکی سەرەکی و باش لەچاککردنەوەکەدا دەبینێت.

**زۆر رژاندنی هۆرمۆنی پاراسایرۆید** *Hyperarathyroidism*:

بەزۆری زۆر رژاندنی هۆرمۆنی پاراسایرۆید بەهۆی پەیدابوونی وەرەم(*Tumor*) ێکەوە دەبێت لەسەر یەکێك لە رژێنەکانی پاراسایرۆید یا چەند دانەیەکیان، و پەیدابوونی ئەم جۆرە وەرەمانە لەژندا زۆرتر روودەدات وەك لەپیاو یا لەمنداڵدا، چونکە ژن بەردەوام لەبەردەم حاڵەتی کەمبوونەوەی کالیسیۆمدایە بەهۆی سککردن، شیردان هتد... ئەمانەش هانی دروستبوونی ئەو وەرەمانە دەدەن... لەزۆربونی رێژەی هۆرمۆنی پاراسایرۆید خانەی تێکدەری ئێسك(ئۆستیۆکلاست *Osteoclast*) زۆر چالاك دەبێت و بەمەش رێژەی ئایۆنی کالیسیۆم لەشلەی نێوان شانەکاندا بەرز دەبێتەوەو لەهەندێك جاریشدا دەبێتە هۆی کەمبوونەوەی رێژەی ئایۆنی فۆسفەیت، چونکە گورچیلەکان زیاتر ئایۆنی فۆسفەیت دەردەدەنە دەرەوە هەر بۆیە لەم کەسانەدا کە رێژەی پاراسایرۆیدیان زۆر زیاد دەبێت. بەزۆری ئێسکەکانیان تووشی داخوران و شێبوونەوەی دیار دەبن، لەئەنجامدا بەتیشکی (*X*) دەردەکەوێت کەلەچەند لایەکەوە ئێسکە گەورەکان بەتایبەتی لاق و ران و باسك تووشی شکاندن دەبن و لەهەندێکیاندا تورەکەی لاتەنیشتی دروست دەبن کە پڕدەبن لەخانەی تێکدەری ئێسك (ئۆستیۆکلاست *Osteoclast*) و بەشێوەی وەرەم دەردەکەون، بەزۆری ئەو تورەکانە ناو دەبرێن بە(*Osteic*

*fibrosa cystica*) لەئـەنجامی ئـەوەش کەخانــە دروســتکەرەکانی ئێســك (ئۆستیۆبلاست *Osteoblast*) دەیانـەوێت دەستبکەنەوە بەدروستکردنی ئێسك و خـێرا ئێسـکی نـوێ دروسـت بکەنـەوە ڕێـژەی تفتـە ئـایۆنی فۆسـفەیت سەرتاپای لەش دەگرێتەوە.

بەرزبوونــەوەی ڕێــژەی ئـایۆنی کالیسـیۆم لـەخوێن یـا لەشـلەی نێــوان شانەکاندا لەئەنجامی زۆر ڕژاندنی پاراسایرۆیدا زۆربەی جار دەگاتە ١٢–١٥ ملیگرام لەسەدا لەهەندێك جاری دەگمەندا دەگاتە ١٥–٢٠ ملیگـرام هـەروەك لەمەوپێش باسمان کرد ئەمەش دەبێتە هۆی کەمکردنەوەی چالاکی ناوەندە کۆئەندامی دەمار و چێوە کۆئەندام. لاوازی ماسـولکەکان و قـەبزیو ئـازار لەسـکدا، و قرحـەی ریخۆڵـە باریکــە، کەمبوونـــەوەی ئـارەزووی خــواردن، وکەمبوونەوەی کرداری خاوبوونەوەی ماسولکەکانی دڵ لەکاتی خاوبوونەوەدا *diastole*.

**ژەهراوی بوون لەئە نجامی زۆر ڕژاندنەوە:**

لەهــــەندێك بــــاری دەگمــــەندا و لەئــــەنجامی زۆر ڕژاندنـــی هۆرمۆنـــی پاراسایرۆیدەوە ڕێژەی شیبوونەوەو شکاندنی ئێسکەکان زۆر دەبێت بەهۆی ئۆستیۆکلاســتەوە، ئەمــەش دەبێتــە هــۆی بەرزکردنــەوەی ڕێــژەی ئــایۆنی کالیســـیۆم و فۆســـفەیت لـــەناو شـــلەی نێـــوان شـــانەکانداو لەبـــەر ئـــەوەی گورچیلەکان ناتوانن فریای زۆر خێرا فرێدانی فۆسفەیتەکە بکەون وەك جاران لەبــەر زۆری ڕێژەکــەی ئــەوا ئاوێتەیــەکی فۆســفەیتی کالیســـیۆم ($CaHPO_4$) بەشێوەی کریستاڵی دروست دەبێت و دەست دەکات بەنیشتن لەزۆر ناوچەی لەشدا بەتایبەتی چیکڵدانەکانی سیو بۆریچکەکانی نـاو گورچیلـە و ڕژێنـی دەرەقـی، ناوچـەی دروسـتکردنی ترشـەکانی نـاو پۆشـی گـەدە و لـەدیواری خوێنبـەرەکاندا، ئەگـەر ڕێـژەی ئایۆنـەکانی کالیسـیۆم گەیشـتە ١٧ ملیگـرام لەسـەدا ئـەوا مەترسیەکی گـەورەی ژەهـراوی بوونـی لەشـی بەپاراســایرۆید ڕوودەدات و لەچەند ڕۆژێکی کەمدا کەسەکە دەمرێت.

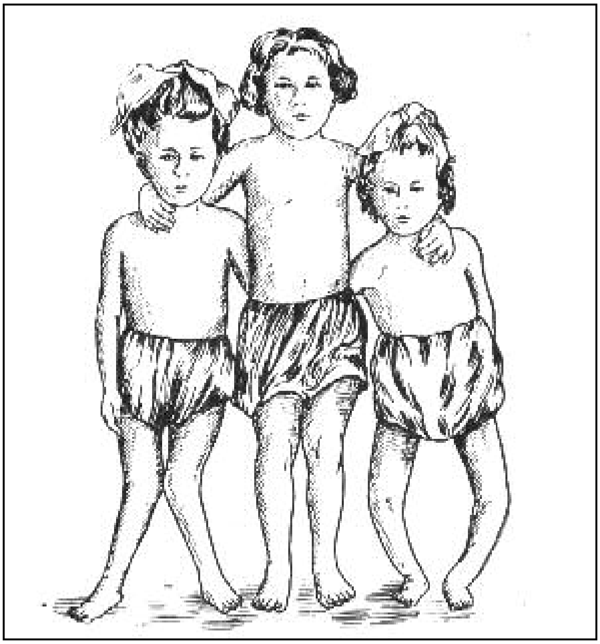
**بەردی گورچیلە :**

لەهەندێك لەو کەسانەی بۆ ماوەیەکی باش پاراسایرۆییدیان زۆرە، رێژەی ئایۆنی کالیسیۆم وفۆسفەیت تیایاندا زۆر دەبێت، و دەبێتە هۆی ئەوەی کەئاوێتەی فۆسفەیتی کالیسیۆم لەگورچیلەوە بەباشی فڕێ نەدرێت و تیایاندا بنیشێت و وردە وردە بەردی ناو گورچیلە دروست بکات، هەروەها ئۆگزلەیتی کالیسیۆمیش بەشێوەی بەرد لەگورچیلەدا لەئەنجامی زۆربوونی ئایۆنی کالیسیۆمەکەدا، دەردەکەوێت.

**ئێسکە نەرمە** *Rickets* **:**

بەشێوەیەکی گشتی ئێسکە نەرمە لەمنداڵدا لەئەنجامی کەمبوونەوەی ئایۆنی کالیسیۆم و فۆسفەیتەوە دەبێت لەشلەی نێوان خانەکاندا و زۆربەی جاریش لەئەنجامی کەمی ڤیتامین $D$ یەوە لەگەڵ کالیسیۆم و فۆسفەیتەکەدا لەخۆراکدا دەبێت.

ئەگەر منداڵ بەشێوەیەکی ئاسایی درایە بەر تیشکی خۆر ئەوا بەردەوام



(*dehydrocholesterol*–٧) ی ناو پێستی بەهۆی تیشکی سەرو وەنەوشەییەوە چالاك دەبێت و ڤیتامین *D* دروست دەکات، ئەمەش قەدەغەی پەیدابوونی ئێسکە نەرمە دەکات، چونکە هانی مەمیلەکانی ناو ریخۆڵە باریکە دەدات بۆ مژینی ئایۆنەکانی کالیسیۆم و فۆسفەیت.

ئەومنداڵانەی لەزستاندا یا لەکاتەکانی دیکشەدا هەمیشە لەژوورەوە دەهێڵرێنەوە بێ ئەوەی تیشکی خۆریان بەرکەوێت ڤیتامین *D* ی تەواو لەلەشیاندا دروست نابێت ئەگەر خۆراکی تەواویان نەدرێتێ. بەزۆری ئێسکە نەرمەلە بەهاردا دروست دەبێت چونکە ئەو تیشکی خۆرەی کەبۆ ماوەیەکی باش لەهاویندا منداڵ وەریدەگرێت ڤیتامین *D* دروست دەکات و بەدرێژایی پایزو زستان لەجگەریدا دەمێنێتەوەو بەکاری دەهێنێت بەڵام ئیتر پێی نامێنێت و پێویستی بەدروستبوونەوەی نوێ هەیە.

بەزۆری لەومنداڵانەی توشی ئێسکە نەرمە دەبن بڕێ کالیسیۆمی لەشیان بەکەمی کەمبۆتەوە، بەڵام بڕی فۆسفەیتی لەشیان زۆر کەم بۆتەوە. چونکە رژێنی پاراسایرۆید نایەڵێت کالیسیۆم زۆر کەم ببێتەوە، بەهۆی کرداری شیکردنەوەی ئێسکەکانەوە بەردەوام، هیچ کۆئەندامێکی واش نیە کە بەتەواوی کۆنترۆڵی رێژەی فۆسفەیت لەلەشدا بکات. و زۆر رژاندنی پاراسایرۆیدیش دەبێتە هۆی زۆرکردنە دەرەوەی فۆسفەیت لەگورچیلەکانەوە.

باشترین چارەسەری ئێسکە نەرمە بریتیە لەزۆرکردنی ئایۆنەکانی کالیسیۆم و فۆسفەیت لەخۆراکی منداڵدا و پێدانی بڕێکی باش لەڤیتامین *D*.

**ئێسکە نەرمە لەگەورەدا** *Osteomelacia*:

لەگەورەدا *Osteomelacia* وەك ئێسکە نەرمەی منداڵ وایە لەبەر ئەوە پێی دەڵێن ئێسکە نەرمەی گەورە، زۆر کەم گەورە توشی ئێسکە نەرمە دەبێت چونکە خۆراکی گەورە ئایۆنی کالیسیۆم یا فۆسفەیتی باشی تێدایە و لە بەر ئەوەش کە گەورە ئەوەندە پێویستی بەبڕی زۆری کالیسیۆم نیە وەك منداڵ بۆ گەشەی ئێسکەکانی، بەزۆری ئیسکە نەرمە لەگەورەدا بەهۆی کەم مژینی چەورییەوە(*steatorrhea*) لەریخۆڵە کانیەوە پەیدا دەبێت چونکە بوونی چەوری

لەلەشدا زۆر پێویستە بۆ تواندنەوەی ڤیتامین $D$ (ڤیتامین $D$ تەنها لەچەوریدا دەتوێتەوە) کالیسیۆمیش لەچەوریدا وەك بەشێکی نەتواوە خۆی دەپارێزێت. لەبەر ئەوە ئەو کەسانەی کەتوشی نەمژینی چەوری لەریخۆڵەکانیانەوە دەبن، بەشی زۆری ڤیتامین $D$ وکالیسیۆمی لەشیان لەپیسایییەوە فرێ دەدەنەوە بێ ئەوەی هیچ سودێکی لێ ببینن.

لەژێر ئەم بارو دۆخەی لەشدا ئەو کەسانە تووشی کەم کالیسیۆم و فۆسفەیتی ناو لەش دەبن، ئەمانە تووشی دەردەکۆپان ئاسا نابن بەڵام توشی ئازاری بەردەوامی ئێسکەکان و نارەحەتی زۆر دەبن.

### کنۆچکە بوونی ئێسك *Osteaprosis*

ئەم دەردە زۆر لەکەسە پیرەکاندا بڵاوەو لەئێسکە نەرمەی گەورە *Osteomelacia*و ئێسکە نەرمەی منداڵ *rickets* جیاوازە بەزۆری ئەم نەخۆشیە بەهۆی کەمبوونەوەی بەشە ئەندامیەکەی ئێسك و نائاسایی کالیسیۆمەوە پەیدا دەبێت لەو کەسانەی تووشی کنۆچکەبوونی ئێسك دەبن، چالاکی خانەکانی دروستکەری ئێسك (ئۆستیوبلاست) زۆر کەم دەبێتەوە و کردارەکانی نیشتنی کالیسیۆمیش لەئێسکدا کەم دەبێت، بەڵام بەپێچەوانەوە چالاکی خانە تێکدەرەکانی ئێسك( ئۆستیوکلاست) هەروەك لەزۆر ڕژاندنی پاراسایرۆیدا زیاد دەکات.

**بەزۆری هۆکاو دیارو بڵاوەکانی کنۆچکە بوونی ئێسك ئەمانەن:**

١-کەم بەکارهێنانی ئێسکی لەش.

٢-بەدخۆراکی کەدەبێتە هۆی ئەوەی بەشە ئەندامیەکەی ئێسك بەباشی دروست نەبێت.

٣-کەمی ڤیتامین $C$ کە زۆر پێویستە بۆ ئەوەی لەمادەی ناو خانەکان و لەناویشیاندا (ئۆستیوبلاست)دا هەبێت.

٤-لەدوای تەمەنی نائومێدی *Postmenopaus* کەبڕی ئیسترۆجین لەژندا کەم دەبێتەوە چونکە ئیسترۆجین رۆڵێکی زۆر دەبینێت لەژندا بۆ ئەوەی خانەکانی دروستکەری ئێسک (ئۆستیوبلاست) چالاك بن.

٥-تەمەنی پیری کەکردارەکانی هەڵبەستنیمادە پرۆتینەکان تیایدا کەم دەبێتەوە بەهۆی ئەوەشەوە دروستبوونی ئەندامە مادەی ناو ئێسك کەم دەبێت.

٦- نەخۆشی کوشنگ *Caushing`s disease*:

چونکە زۆربوونی گلۆکۆرتیکوید *glucorticoids* دەبێتە هۆی کەمکردنەوەی کرداری نیشتن و چالاکی خانە دروستکەرەکانی ئێسك(*Osteoblast*).

٧- نەخۆشی گەورەبوونی پەلەکان *Acromegaly* بەزۆری بەهۆی کەمی هۆرمۆنەکانی سێکسەوە تیایاندا و زۆربوونی هۆرمۆنەکانی توێکڵی ئەدرینالە رژێن(*adrenocortical hormone*) و کەمی ئینسۆلین، لەگەڵ هەمووئەمانەشدا زۆربەی ئەو حاڵەتانەی پەیوەندییان بەخراپی میتابولیزمی پرۆتینی لەشەوە هەیە کنۆچکە بوونی ئێسك دروست دەکەن.

## سەرچاوەکان:

١– Rasmussen , H. The physiological and cellular

Basis of
*Metabolic Bone*
*Disease. Baltimore willams , wikins*
*.Pp 108-119*

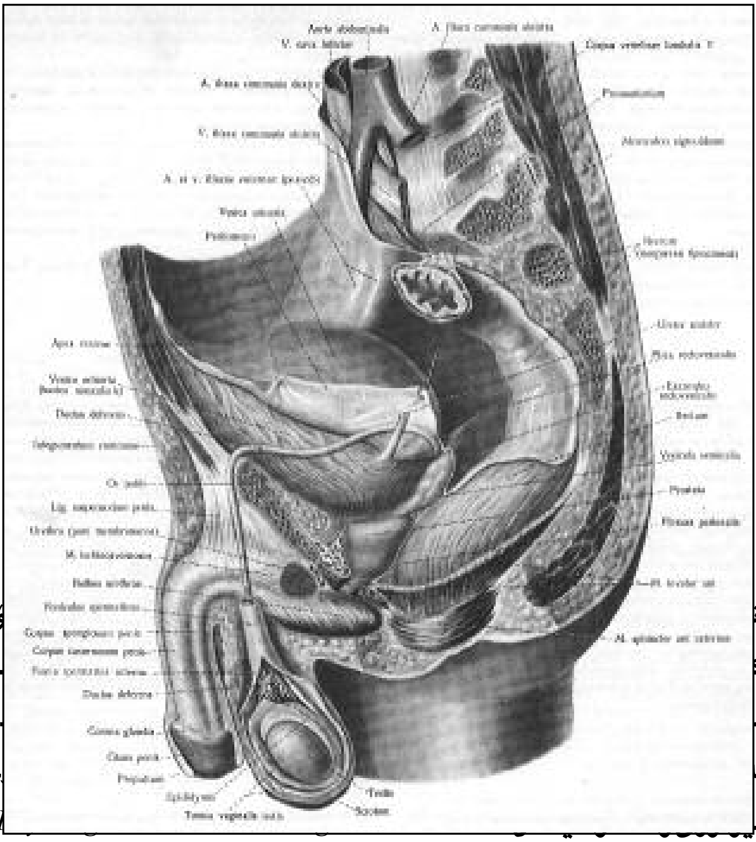
٢– *Norman. A.W . : Vitamin D. The calcium*
*homeostatic steroid Hormone. New York*
*.Academic press. Pp 212-218*

٣– *Medical Physiology'" :Guyton*
*Philadelphia-London– .Sixth ed*
*.Pp 973-990*

٤– *Lecture notes on Endocrinology'" :Fletcher R. F*
*lect 4th ed. Black well*
*.scientific company. P 230*

٥– *Lavin , N. :" manual of Endocrinology*
*and metabolism" little, Brown*
*and company. Boston. Tornto*
*.p 122-124*

٦– *Thomson . J. A*
*An introduction to clinical Endocrinology*
*.Churchill living stone - p 312*



ئـ ... ۆڤ
بريّک ... ـت
پڕۆ ... ـەی
شان ... جه
فيس ... دا
بۆ ناو سوڕی خوێن.

هــەندێك لــەم مــادە كيمياويانــە وەك كرژكــەری لولــە خوێنــەكان *Vasoconstirction* و هـەندێك وەك خـاو كـەرەوەيان *Vasodilator agents* كـار دەكەن.

پڕۆستا گلاندين لە ٢٠ كاربۆن پێكهاتوە و بەيەكێك لە ترشە چەوريە*Faty acid* بەهيزەكان دادەنرێت كە لە هەموو ناوچەكانی لەشدا دروست دەبێت.

سـەرەتای دۆزينـەوەی ئـەم هۆڕمۆنـە لـەو كاتـەدا ديـّت كـە هـەندێك زانـای ئەمەريكی بۆيان دەركەوت كە لە كاتێكدا منالّدانی ژن بەر تۆوای پياو *Semen* دەكـەوێت توشـی كرژبوونێكـی يـەك لـە دوای يـەك دەبێـت لـە پاشـتردا زانـای

سویدی ((ڤۆن ئۆلد)) بۆی دەرکەوت کە لە تۆواوی نێردا مادەیەك هەیە دەبێتە هۆی کرژکردنی لوسە ماسولکە *Smooth Muscle* چونکە ڤۆن ئۆلد بڕوای وابوو کە پڕۆستاگلاندین لە پڕۆستاتەوە پەیدا دەبێت و لەوێشەوە دەرژێت بۆیە ناوی نا "پڕۆستاگلاندین" بەڵام تاقیکردنەوەکانی دوایی دەریان خست کە ئەم مادەیە تەنها لە پڕۆستاتەوە دروست نابێت بەڵکو هەموو شانەکانی لەش دروستی دەکەن بەبڕی جیا جیا. و ئەمەش بەیەکێك لە جیاوازیە گەورەکانی دادەنرێت لەگەڵ هۆرمۆنەکانی دیکەدا، چونکە وەك دەزانرێت هۆرمۆنەکان لە کوێرە ڕژێنەکانەوە *Endocrine glands* دروست دەبن و دەڕژێن و لە شانەکاندا کۆ نابنەوە بەڵکو بە هۆی خوێنەوە دەچنە ناو هەموو ئەندامەکانی لەشەوە و کاری خۆیان دەکەن، لەکاتێکدا پڕۆستا گلاندین تەنها لەو دەوروبەرەی تیایدا پەیدا دەبێت کار دەکات و لەکاتی چونە ناو سوڕی خوێنەوە وردە وردە توانای بۆ بەجێهێنانی فەرمانە تایبەتیەکانی خۆی کەم دەکاتەوە تاوای لێ دێت بەتەواوی توانای نامێنێت.

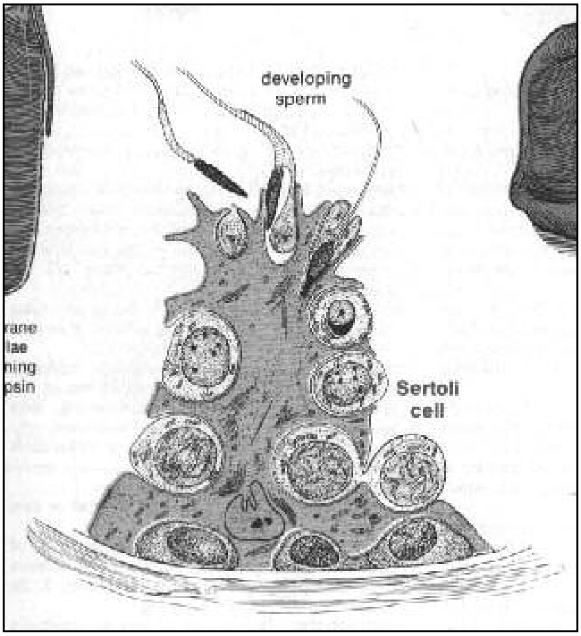
**دروستبوونی:**

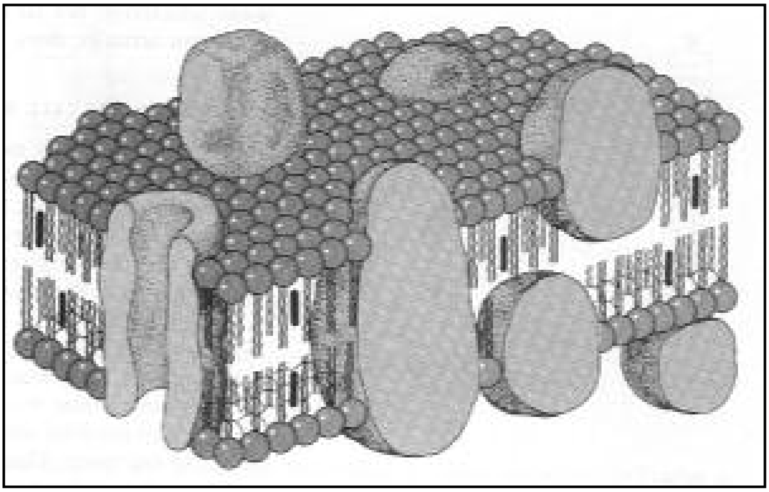
هەموو جۆرەکانی پڕۆستاگلاندین لە ترشی ئەراچیدیك (*Arachidic*) ەوە پەیدا دەبن کە لە ٢٠ گەردیلە کاربۆن دروست دەبن و ئەم ترشەش لە ترشە چەوریە ناتێرەکان (*Unsaturated faty acids*) ە بە شێوەی (سیانی، چواری، پێنجی) بەزۆریش ئەم ترشە لەو چەوریە فۆسفۆریە *Phospholipids* دا هەیە کە پەردەی پلازما *Plasma membrane*ی خانەکانی لەش پێکدەهێنێت. و لە دوایدا بە هۆی ئەنزیمی تایبەتیەوە بەرەڵا دەبن دێنە ناو لەشەوە.

توێژینەوەکان دەریان خستوە کە پڕۆستا گلاندین بەبڕێکی زۆر لە تۆواوە چیکڵدانە *Semenal Vesical* دا دروست دەبێت.

لەو توێژینەوە نوێیانەش کە لە هەندێك وڵاتی ئەوروپی کراون بە تایبەت سوید دەرکەوتوە کە هەندێك مەڕومالات ترشە چەورییەکیان تێدایە ڕاستەوخۆ دەبێتە هۆی کرژ کردنی لووسە ماسولکەکان زاناکان ئەم ترشەیان ناونا (ترشە چەوریە تواوەکان) *Soluble faty acids*.

پێکهاتەی کیمیایی پرۆستاگلاندین تا ساڵی ١٩٥٠ نەدۆزرایەوە کە لەو





ساڵەدا زانا برجستورم توانی دوو جۆری سەرەکی لەم مادەیە جیا بکاتەوە کە ناوی نان *Prostaglandine-E* ، *Prostaglandine-F* و پێکهاتەی کیمیاویانی دەرخست کە لە ترشە چەوریە ناتێرە چالاکەکان پێکهاتون.

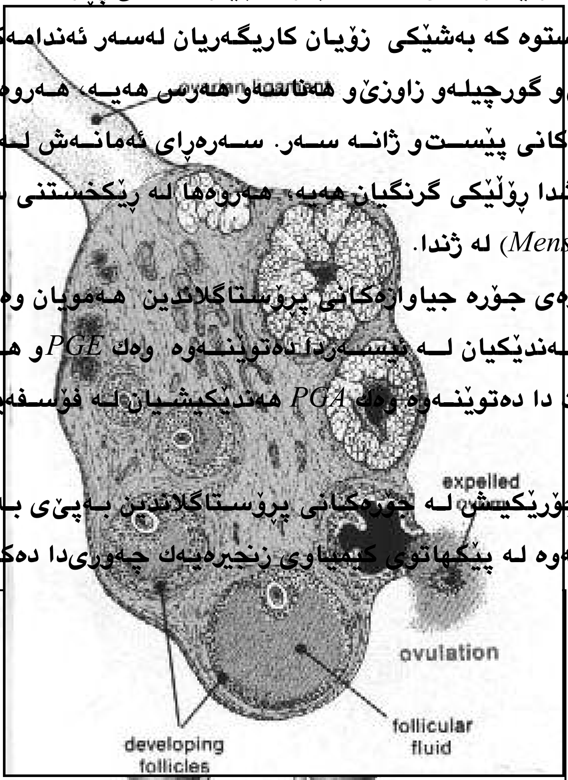
ئێستا پاش توێژینەوەیەکی بەردەوام دەرکەوتووە کە ١٤ جۆر لە پرۆستاگلاندین هەیە کە بریتین لە (*A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N*) هەر هەموشیان لەترشی (پرۆستانویك) دروست بوون.

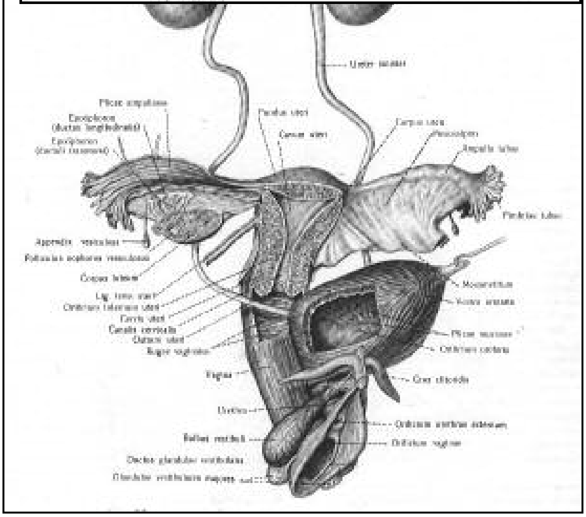
بۆ دروستبوونی پرۆستاگلاندین لە سەرەتادا ترشی ئەراچیدونیك کەلە چەوریە فۆسفۆریەکانی پەردەی پلازمادایە بە هۆی کۆمەڵە ئەنزیمی فۆسفۆلیپەیز (*Phoslipase*) ەوە بەرەڵا دەبێت، ئەوەی یارمەتی چالاك کردنی ئەم ئەنزیمەش دەدات کۆمەڵە هۆرمۆنێکی وەك ئەنگیوتینسین *Angiotensin* و برادی کنین (*Bradykinin*)ە سەرەڕای هاندانی دەماریش. پاش بەرەڵا بوونی ترشی ئەراچیدونیك بەزنجیرەیەك گوڕاندا دەڕوات کە لێرەدا شوێنی باسکردنی نیە تا دەبێتە پرۆستا گلاندین.

ئەو لێکۆڵینەوانەی لەسەر جۆرە جیاوازەکانی پڕۆستاگلاندین کراون دەریان خستوە کە بەشێکی زۆریان کاریگەریان لەسەر ئەندامەکانی دڵو لولە خوێنەکانو گورچیلەو زاوزێو هەناسەو هەرس هەیە، هەروەها هەوکردنو نەخۆشیەکانی پێستو ژانە سەر. سەرەڕای ئەمانەش لە میتابولیزمی نیشاستەشدا ڕۆڵێکی گرنگیان هەیە، هەروەها لە ڕێکخستنی سوڕی مانگانە (*Menstruation*) لە ژندا.

توانەوەی جۆرە جیاوازەکانی پڕۆستاگلاندین هەمویان وەك یەك نیە بۆ نمونە هەندێکیان لە ئیسەردا دەتوێنەوە وەك *PGE*و هەندێکیان لە ئەسیتەیت دا دەتوێنەوە وەك *PGA* هەندێکیشیان لە فۆسفەیتدا وەك *PGF* هتد...

هەر جۆرێکیش لە جۆرەکانی پڕۆستاگلاندین بەپێی بەندە کیمیاویە جوتەکانیەوە لە پێکهاتوی کیمیاوی زنجیرەیەك چەوریدا دەکرێن بە چەند



جۆرێکی بچوکترەوەو بۆ جیاکردنەوەیان ژمارەیەك لە ژێر پیتەکەدا دادەنرێت وەك *PGE1* یا *PGE2* هتد...

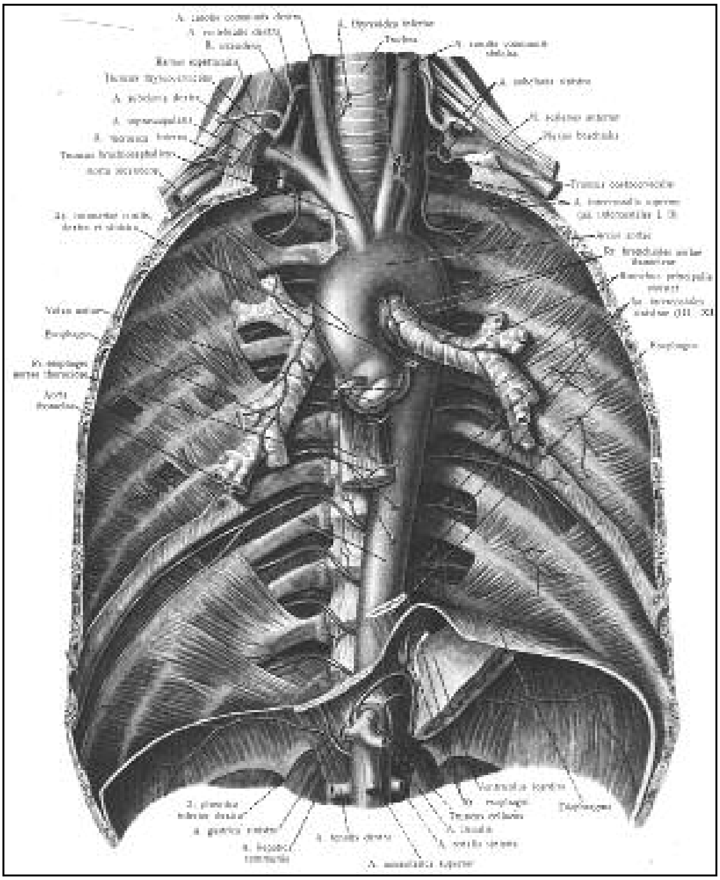
هەروەها لە بارەی فرمانیشەوە جۆرەکان لەگەڵ یەکتری‌دا جیاوازییەکی زۆریان هەیە بۆ نمونە *PGF* لەگەڵ *PGE* دا جیاوازە.

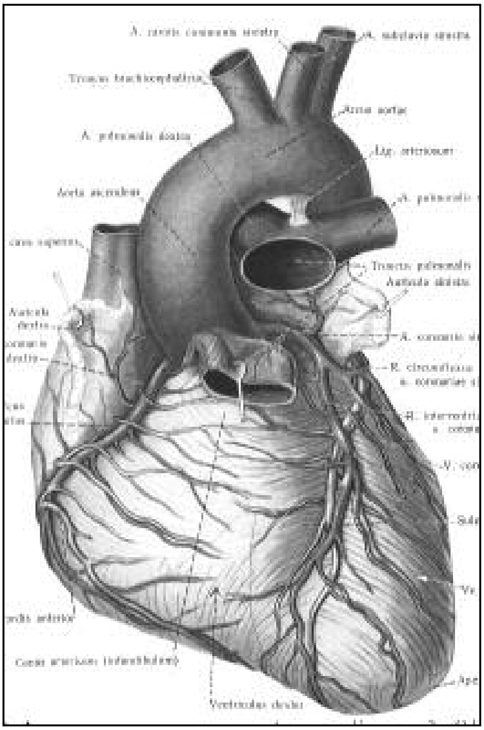
هەموو توێژینەوەکان ڕوونیان کردوۆتەوە کە *PGE* بە هەردوو جۆرەکەیەوە *PGE1*، *PGE2* ڕۆڵێکی باڵا دەبینن لە فراوانکردنی لولەکانی خوێن دا واتە ڕۆڵی فراوانکردن *Vasodilators* دەبینن و کاری ڕۆیشتنی خوێن لە لولە خوێنەکاندا ئاسان دەکەن، بەوەش پەستانی خوێن کەم دەکەنەوە هەروەها جۆری (*PGI2*)ش هەمان رۆل دەبینێت.

هەرچی (*PGF*)ە کاری کرژ بوونی لولەکان جێ بەجێ دەکات واتە *Vaso constriction* بەمەش پێچەوانەی *PGE* کار دەکەن.

**پرۆستا گلاندین و کۆ ئەندامی زاوزێی مێ.**

تاقیکردنەوەکان ڕوونیان کردۆتەوە کە ئەو پرۆستا گلاندینەی لە تۆواودا هەیە دەتوانێت هێلکەدانە چیکڵدانە یا چیکڵدانەی گراف لە هێلکەداندا بدڕێنێت و هێلکە بەرەڵا بکات، چونکە پڕۆستاگلاندین ڕۆڵێکی گەورە دەبنێت لە پێگەیاندنی هێلکەو هێلکەداناندا *Ovulation* ئەمەش لەکاتی ڕژاندنی تۆواو لەزێی مێدا.





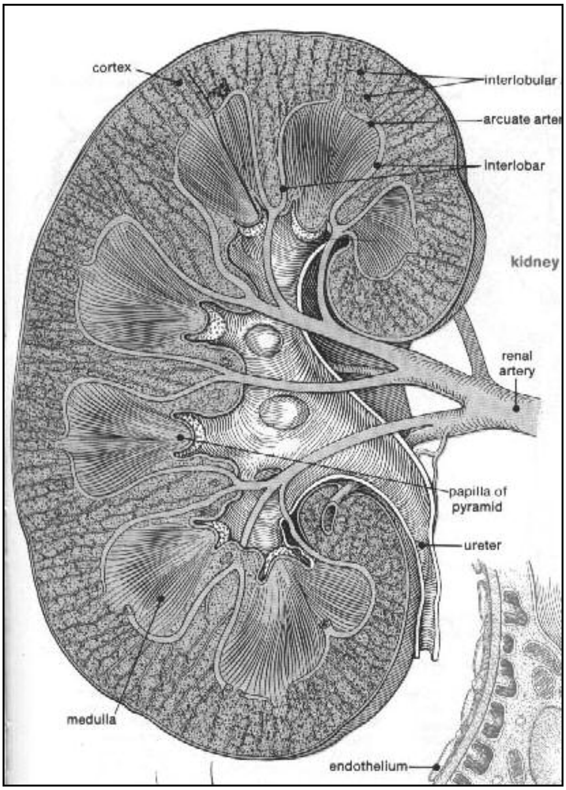
هەروەها پڕۆستاگلاندین کار دەکاتە سەر ڕێکخستنی کاری تەنە زەردە *Corpus luteum* کە پاش هێلکەدانان لە هێلکەداندا لە شوێنی چیکڵدانەی گراف دروست دەبێت، ئەوەش بۆ ئەوەی تەنە زەردە چەند هۆرمۆنێك بڕژێت یارمەتی منالْدان بدات لەکارەکانیدا.

بەپێچەوانەشەوە دیوارەکانی منالْدان جۆرێك پڕۆستاگلاندین دەڕێژێت کە ئەگەر پیتێن *Fertilization* ڕوی نەدا، بۆ ئەوەی پەکی تەنەزەردە بخات تا ئەو هۆرمۆنانە نەڕژێت، هەر بۆیە لەو ژنانەی کە منالْدان دەردەهێنن تا ماوەیەکی زۆر تەنە زەردەیان بە چالاکی دەمینێتەوە هەر ئەمەش پالْی بە زۆر کۆمپانیای دەرمانەوە نا کە پڕۆستاگلاندین بۆ لەباربردن *abortion* بەکاربهێنن بۆ ئەو ژنانەی دەیانەوێت سکەکەیان فڕێ بدەن ئەوەش بە پەکخستنی تەنە زەردە بەهۆی تێکردنی پڕۆستاگلاندینەوە لە ڕێگای ماسولکەوە. چونکە یەکێك لە

هۆرمۆنـە گرنگــەکانی تەنـەزەردە هۆرمۆنــی پڕۆجســترۆنە *progesteron* کـە دەبێتە هۆی پارێزگاری لە کۆرپەلەو لەبارنەچوونی لە منالدّاندا.

**پڕۆستاگلاندین و جەلّتەی خوێن:**

لەگەلّ ئەوەی پڕۆستا گلاندینو ثرۆمبۆکسینەکان لەیەك سەرچاوەوە پەیدا دەبن، بەلاّم دوکاری فیسیۆلۆژی پێچەوانەی یەکتریان هەیە، مەینی خوێن لە ئـەنجامی دروســتبوونی ثرۆمۆکســینەکان دا دروســت دەبێــت کــە هــانی کۆبوونەوەی خەپلەکانی خوێن *Blood Platelets* دەدات ویارمەتی کرژبوونی لولە خوێنەکان دەدات پرۆسـتاگلاندینەکە پـێی دەوترێـت پروستۆسـایکلین *Prostocycline* کەقەدەغەی کۆبوونەوەی خەپلەکانی خوێن دەکات و یارمەتی فراوانبونــی لولــە خوێنــەکان دەدات ، لەبــەر ئــەوە خوێــن لــە خوێنبــەرو



خوێنهێنەرەکاندا بە سروشتی دەهێڵێتەوە بێ ئەوەی بمەیەت هەر لەبەر ئەمەشە خوێن لەبارە ئاساییەکانی دا لەناو لەشدا نامەیەت بەهۆی زاڵ بوونی پڕۆستاسایکلین بە سەر ثرۆمۆکسینەکاندا.

بەڵام یەکێك لە هۆیەکانی پەیدا بوونی جەڵتەی خوێن لە ئەنجامی کەمی بەرهەمهێنانی پڕۆستا سایکلین و زۆری بەرهەم هێنانی ثرۆمۆکسینەکانەوە دەبێت.

لە ئەنجامی هەڵوەشاندنی خەپلەکانی خوێن کە بەهۆی بەرکەوتنیان بە دیواری لولە خوێنەکاندا کۆدەبنەوە، تاقیکردنەوەکانیش ئەوەیان پیشانداوە کە ئیسپرین توانای ئەوەی هەیە نەهێڵێت کە ثرۆمۆکسینەکان دروست بن، ئەمەش لێکدانەوەی قەدەغەکردنی ئیسپرینە بۆ مەینی خوێن لە هەندێك لە حاڵەتەکانی جەڵتەی خوێنی نادیاردا. لەگەل ئەوەشدا هەندێك جار کارەکە پێچەوانە دەکەوێتەوە.

**زیندە پاڵ (میتابولیزم)و پڕۆستاگلاندین:**

توێژینەوەکان ڕونیان کردۆتەوە کە زۆر لە جۆرەکانی پڕۆستاگلاندین ڕۆڵێکی سەرەکیان هەیە لە دروستکردن و بەرهەمهێنانی هۆرمۆنە سترویدیەکاندا *Steroid Hormune* و کاتیکۆلە ئەمینەکان لەسەرە گورچیلە ڕژێندا، هەروەها لە دروستکردنی ئەنسولین لە پەنکریاسدا.

هەروەها دەرکەوتووە کە لە کاتێکدا ڕێژەی کالیسیۆم لە خوێندا کەم دەبێتەوە و ئێسك توانای مژینی پڕۆستاگلاندینی هەیە ئەو پڕۆستاگلاندینە بە تایبەتی *PGE2*و هەندێك جاریش *PGE1* دەبنە هۆی دەرهێنانی بڕێك کالیسیۆم لە ئێسکەوە و گواستنەوی بۆ ناو خوێن.

**پڕۆستاگلاندین و کۆئەندامی زاوزێی نێر :**

لەگەڵ ئەوەی تۆواوی مرۆڤ پڕۆستاگلاندینی تێدایە بەڵام تا ئێستا بە تەواوی کاری لەسەر کۆئەندامی زاوزێ خۆی نازانرێت، بەڵام توێژینەوەکان دەریان خستوە کە ٧٠٪ی ئەو نێرانەی توانای پیتاندنیان نیە ئاستی پڕۆستاگلاندین لە تۆواویاندا زۆر کەمە.

هەروەها دەریش کەوتوە کەخواردنی ئیسپرین و ئەندومیتاسین بۆ ماوەیەکی زۆر بەبڕی زۆر بەتایبەتی ئەوانەی نەخۆشی هەوکردنی جومگەیان هەیە دەبێتە هۆی دابەزینی ئاستی پڕۆستاگلاندین تیایاندا ڕوونەدانی کاری پیتاندن. بڕواش وایە کە بوونی پڕۆستاگلاندین لە تۆواوی نێردا کار دەکاتە سەر لینجی ملی منداڵدان و دەردراوەکانی زێ و ڕۆڵی لە گواستنەوەی تۆو *Sperm*دا هەبێت بۆ ناو منداڵدان و جۆگەی فالوب *Fallopian tube* هەر ئەمەش پاڵی ناوە بە هەندێك لە پزیشکانەوە کە بۆ چارەسەرکردنی هەندێك جۆری نەزۆکی پڕۆستاگلاندین بەکاربهێنن بۆ ئاسانکردنی تێپەڕبوونی تۆوەکان بەناو ملی منالاندا.

**سیو پڕۆستاگلاندین:**

هەردوو جۆری *PGE1*، *PGE2* دەبنە هۆی خاوکردنەوەی لووسە ماسولکەکانی بۆری هەوا، لەبەر ئەوە وەك دەرمانی پڕژاندن بۆ ئەو کەسانە بەکاردێن کە توشی تەنگی بۆری هەوا بوون (*Broncho constriction*)

**پڕۆستاگلاندین و گەدە:**

تۆژینەوەکان دەریان خستوە کە هەندێك لە جۆرەکانی پڕۆستاگلاندین ڕۆڵێکی گەورە دەبینن لە کەمکردنەوەی ترشەلۆکەکانی گەدە، لەبەر ئەوە دەبنە هۆی ڕوونەدانی برینی گەدە (قرحە– *Ulcer*) یا کەمکردنەوەو چارەسەرکردنی.

**پڕۆستاگلاندین و زۆرکردنی مەڕو مالات:**

تۆژینەوەکان دەریان خستوە کە بوونی *PGF2a*لە خوێندا بەبڕێکی زۆر دەبێتە هۆی پوکاندنەوەی تەنە زەردە *corpus leutum*، لەبەر ئەوەی ئێستا بە ئاستێکی فراوان سود لەم خەسڵەتە بینراوە بۆ ئەو حاڵەتانەی کە نەیانەوێت گیانەوەرەکە وەك مەڕ، بزن، مانگا، سکیان هەبێت لە بەرنەبوونی لەوەرگەی باش یا ئالیکی تەواو لە مانگە کانی زستاندا بەڵکو هەوڵی ئەوە دەدەن کە سك پڕ بوونەکە بخەنە سەرەتای بەهار ئەویش بە بەکارهێنانی *PGF2a* بە شێوەی

دەرمان و ڕۆژی تایبەتی بۆ پوکاندنەوەی تەنە زەردەو سەر لەنوێ دەست پێکردنەوەی سوڕێکی نوێی کەوتنە سەرخوێن.

**گورچیلەو پڕۆستاگلاندین:**

هۆرمۆنی ڤاسۆپرسین *Vasopresin* و ئەرجنین *Arginine* کار دەکەنە سەر زۆرکردنی مژینەوەی ئاو لە بۆریچکەکانی میز لەگورچیلەدا، بەڵام دەرکەوتووە کە *PGE2* دەبێتە هۆی وەستان یاکەمکردنەوەی ئەم مژینە بۆیە زۆرجار لەو کەسانەی کە تووشی شەکرەی جۆری بوون وەبەردەوام میز زۆر دەکەن، ئەم مادەیەیان دەدرێتێ واتە *PGF2* بۆ چارەسەرکردنیان.

بە پێچەوانەشەوە دەرکەوتووە کە جۆرەکانی *PGE1* یا *PGA* میزکردن زۆر دەکەن و بڕێکی زۆر سۆدیۆم و پۆتاسیۆم و کلۆریش بە میزەوە دەردەکەنە دەرەوە.

**سەرچاوە:**


*1-Fletcher: "Lecture Notes on Endocrinology"*
*4 th. ed . Black well scientific*
*company.pp 218-222*
*2-Riordan: "Essentials of Endocrinology"*
*2 ed. London*
*pp 112-119*
*3-Gyton: "Medical physiology"*
*W.B.S. aunders company*
*London- Tornto*
*P244-918*
*4-Dilion R.S: "Hand book of Endocrinology"*
*Diagnosis and mangment*
*2nd ed. Philadphialee*
*and Fibger-p290.*
*5-Ganong. W.F:"review of Medical physiology" 11th ed. P247,350*
٦-گۆڤارەکانی : Nature –علوم - العلوم.

# ٨

# کورتەی هۆرمۆنەکان

# و

# پەیوەندییان بەدەروون و لەشەوە

هۆرمۆن(Hormone) وشەیەکی ئەگریکی کۆنە بەمانای هاندەر یا زیت کەر بەکارهاتووە، لە ساڵی ١٩٠٢ دا هەردووزانا بایلس(Bayliss) و ستارلنگ(Starling)بۆ یەکەمین جار بەکاریان هێنا، هۆرمۆنەکان رۆڵێکی زۆر گەورە دەگێڕن لەراپەراندنی زیندە چالاکیەکانی لەش و لەرێکخستنی، کردارەکانی دەروون و توانای مێشك بۆ بیرکردنەوەو داهێنان هەموو رەفتارو گفتارو روخسارێکی‌دیکەی مرۆڤ لە شادیو بێ هیوایی‌و خەم و پەژارە داگرتن و، لاوازی لەش و لەپێکەنین و رووخۆشی‌و لەگریانو ماتی...، هەروەها لەدەرکەوتنی روخسارە دووەمیەکانی توخم.

ئەم هۆرمۆنانە لەکۆمەڵە گلاندێکەوە دەرژێن کەپێیان دەوترێت کوێرە گلاندەکان(Endocrinegland) یا کوێرە رژێنەکان واتە ئەو گلاندانەی کەراستەوخۆ ئاوگەکانیان دەرژێنە خوێنەوە، نەك بەهۆی جۆگەلەی تایبەتی خۆیانەوە، بەڵکو بەهۆی کرداری بلاوەوە(Diffusion)

هۆرمۆنەکان جیاوازیەکی زۆریان لە پێکهاتنی کیمیاییو زیندەییاندا هەیە کێشی مۆلیکۆڵیان(Molecular weight) زۆر کەمە لەبەر ئەوە زۆر بەخێرایی بەشانەکانی لەشدا بڵاودەبنەوەو هەر هەمان کاتیش رۆڵی خۆیان دەردەخەن(١).

کردارەکانی ئەم هۆرمۆنانە ئەمەندە زانراون بەشێوەیەك هەر نارێکیەك لە هەر ئەندامێك لە ئەندامەکانی لەشدا رووبدات یەکسەر دەتوانرێت دەستینشانی ئەو هۆرمۆنە بکرێت کە لێپرسراوە لەو کردارە.

لەبەر ئەوە ئەمڕۆ هۆرمۆنەکان دادەنرێن بەبەرێوەبەری راستەقینەی هەمووکردارێکی فسیۆلۆژیو سایکۆلۆژی لەشی مرۆڤ هەر لەبەر ئەمەشە خوێندنی گلاندەکان و لێکۆڵینەوە لە سەریان بایەخێکی زۆر گەورەی پێدراوە لەهەموو باسێکی دەروون زانیو تەندروستیدا(٢).

ئێمە لەم وتارەدا هەوڵ دەدەین بەکورتی دەستنیشانی گرنگترین هۆرمۆنەکان و رۆڵیان بکەین لەگەشەکردنی دەروون و هەستداو لەپاشدا جێ پەنجەیان دیاری بکەین لەلەشی مرۆڤدا، لەگەڵ ئەو گلاندانەی دەیان رێژن.

ژمارەی گلاندە کوێرەکانیلەشی مرۆڤ زۆرە ، گرنگترینیان ئەم نۆیەن کە ئێمە پەنجەیان بۆرادەکێشین لەگەڵ هۆرمۆنە گرنگەکانیاندا:

**یەکەم/ ژێر مێشکە رژێن**(Pituitary gland)/

رژێنێکی سورباویمەیلەو خاکیە لەرەنگداو هێلکەییە لەشێوەدا، درێژی نزیکەی ١,٥ سم و پانی ٠,٥ سم دەبێت لەتیرەدا. و بەتەواوی کەوتۆتە خوارووی نێوان هەردوو لۆچەکەی مێشکەوە، هەر لەبەر ئەوەش ئەو ناوەی وەرگرتوە.

گرنگترین هۆرمۆنەکانی ژێر مێشکە ڕژێن ئەمانەی خوارەوەیە:

١-**لیتوتروپین**(Letotropin):

کاری ئەم هۆرمۆنە لەمەمکی مێ دایە، چونکەهەر لەگەڵ لەدایك بوونی منداڵ ئیتر ئەم هۆرمۆنە، بەیارمەتی چەند هۆرمۆنێکیدیکە هانی مەمکی دایکەکە دەدەن بۆ دروستکردنی شیر بۆ منداڵەکە.

٢-**سۆماتۆتروپین**(Somatotropin):

ئەم هۆرمۆنە لەزۆربەی بەشەکانی لەشدا کار دەکات و رۆڵێکی باڵای هەیە لەگەشەی ئێسك و ماسولکەکان و وەرگرتنی کالیسیۆم لەخواردنداو یارمەتی هەرسی فۆسفۆر و نایترۆجین و چەوریش دەدات.

٣-**ڤاسۆپرسین**(Vasopressin)

ئەم هۆرمۆنە بەزۆری لەموولوولە خوێن بەرەکان و بۆریچکەکانی ناو گورچیلەدا کار دەکات، پاڵاوتنی میز لەگورچیلەدا رێك دەخات و کارێکی زۆر دەکاتە سەر جوڵەی ماسولکە لووسەکانی ریخۆڵە باریکەو میزەڵدان و زراوو پاڵەپەستۆی خوێنیش دەپارێزێت.

٤-**ئۆکسی تۆسین**(Oxytocin)/

راستەوخۆ کاری وا لەمناڵاندا (Uterus)، یارمەتی ماسولکەکانی دەدات بۆ کشاندن و خاوبوونەوە. هەروەها یارمەتی شیر دروستکردنیش دەدات لەمەمکدا.

**کارە نائاساییەکانی ئەم گلاندە:**

أ-**کەم رژاندن** ( Hypopituitarism) ئەگەر هەندێك لەهۆرمۆنەکانی ژێر مێشکە گلاند لەکاتی منداڵی دا کەم رژا، ئەوا سەری منداڵەکە زۆر بچووك دەردەچێت و تووشی گرگنیش (زۆر کورتە باڵایی"dwarfism" دەبێت، بەڵام ئەگەر هۆرمۆنەکانی ئەم گلاندە لە کاتی دوای باڵقبوون(Puberty) کەم رژا ئەوا مرۆڤ توشی زووپیریەتی (Senility) دەکات، بە زۆری ئەم نەخۆشیە تووشی ژن دەبێت، پێست ووشك دەبێت و زەردو لاواز دەنوێنێت، رەنگی قژی خۆڵەمێشیو پەرش و بڵاودەبێت و لەبێ نوێژیش(cessation of Menstruation) دەوەستێت و ، ئەم نەخۆشیەش ناو دەبرێت بەنەخۆشی سیمۆند(Simmond`s disease) کە هەموو نیشانەیەکی لەیەکێکی بەساڵاچووی بێهێز دەچێت(٣).

**ب- زۆر رژاندن** (Hyperpituitarism)

**لەکاتی زۆر رژاندنی هۆرمۆنەکانی ئەم گلاندەدا لەکاتی منداڵیدا باڵا زۆر کەڵەگەت دەبێت درێژ داهۆڵی یا زەبەلاحی(Giantism) روودەدات، واتە لەوانەیە درێژی مرۆڤەکە بگاتە ٨-٩ پێ.**

**بەڵام ئەگەر هۆرمۆنەکانی ئەم گلاندە لەهەرزەکاردا زۆر رژا ئەوا مرۆڤەکە توشی گەورە بوونی چوارپەل (Acromegaly) دەبێت( واتە دەستو پێ و سەر زۆر لەباری ئاسایی گەورەتردەبن.) وە ئیسکی ناو چەوان و چەناگە زۆر دەردەپەڕێت، و پێستی دەستەو پێ زۆر ئەستورو دەبێت**

## رژێنی دەرەقیو Thyroid gland

**ئەم گلاندە بەتەواوی کەوتۆتە ملەوە، لەشوێنی جیابوونەوەی بۆری هەوا بۆ هەردوو بۆریچکەکان، و رێك بەرامبەر بڕبڕەی پێنجەم و شەشەم و حەوتەمی مل و یەکەمی سنگ وەستاوە.**

**لەهەموو لایەکیەوە بەماسولکەی بەهێز تەنراوە، رەنگی مەیلەو قاوەییەکی کاڵە، لەدو لۆچ پێکهاتووە، کێشی دەکاتە( ٣٠-٦٠)کم.**

## هۆرمۆنە گرنگەکانی ئەم رژێنە :

**١-ثایرۆکسین**(Thyroxin)

**ئەم هۆرمۆنە لەزۆربەی ناوچەکانی لەشدا کاردەکات، و رۆڵێکی باڵای هەیە لەگەشەی مێشك و گەشەی سروشتی لەشداو یارمەتی دەرێکی سەرەکییە لە پاراستنی جوانیو تەندروستی پێست و قژدا، هەروەها یارمەتی وەرگرتنی ئۆکسجین دەدات لەلایەن خانەکانی لەشەوە.**

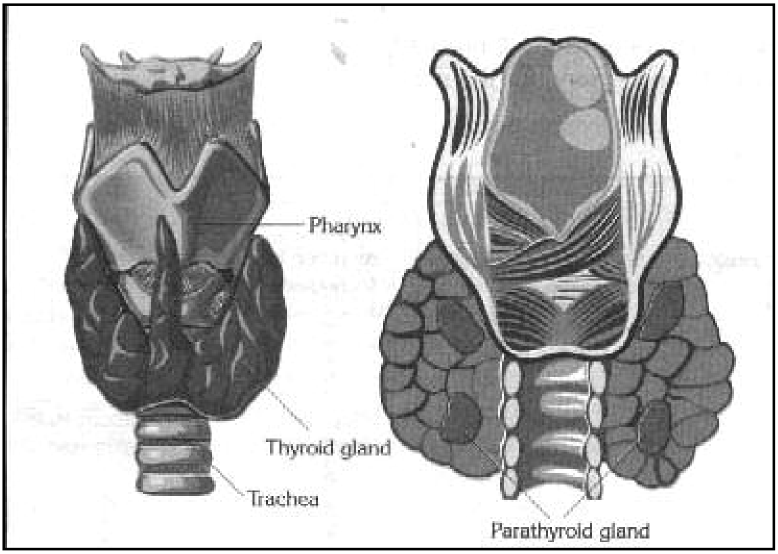
**٢- کالیسیتۆنین**(Calcitonin)

**لەپەیکەری ئێسکی لەشدا کار دەکات، هانی ریخۆڵە باریکە دەدات بۆ مژینی کالیسیۆم و فۆسفۆرو لە خواردنەوە، بۆ دروستکردنی ئێسك ودان.**

## كاره نائاسایی‌یەكانی ئەم گلاندە:

أ-**كەم رژاندن**( Hypothyrodism)

ئەگەر هۆرمۆنەكانی ئەم گلاندە لەكاتی منداڵیدا كەم رژا ئەوا منداڵەكە تووشی نەخۆشی گێلەگرگنی(Cretinism) ئەو منداڵەی توشی ئەم نەخۆشیە




دەبێت، دەناسرێت بەوەی گەشەی ئێسكی دەوەستێت.

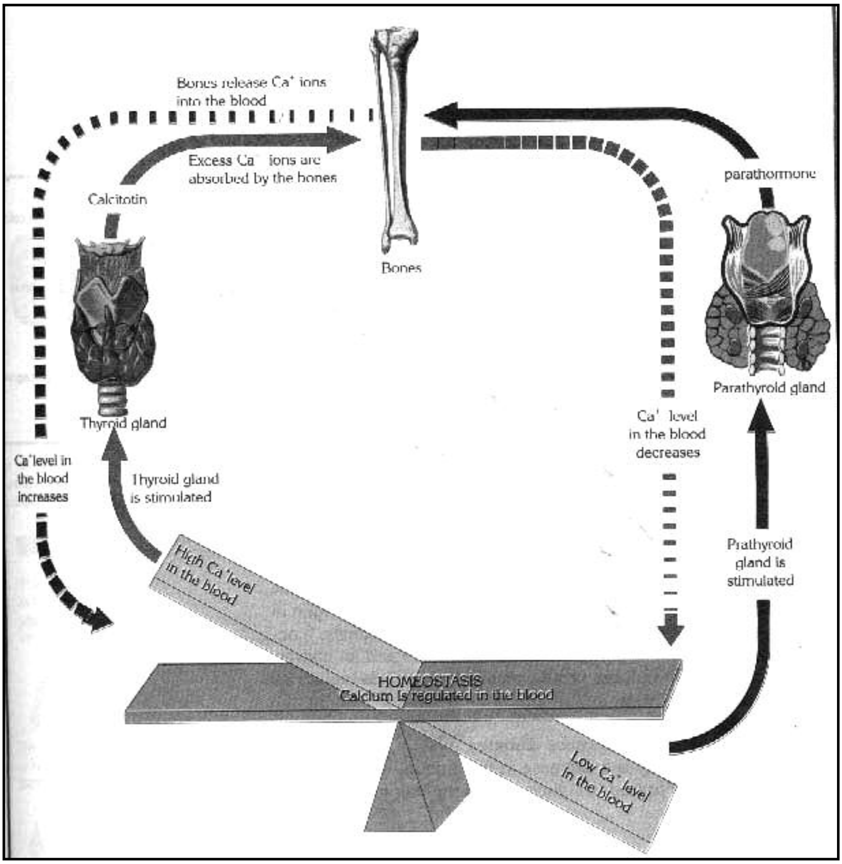
زۆرگرگن دەبێت، بەلام سەری گەورەو دەرپەڕیو دەبێت، كۆئەندامی دەماری( Nervous system) دەناسرێت بەوەی لاوازە لەبەر ئەوە منداڵەكە گێل و بێ‌هۆش دەردەچێت زمان لەدەمیا زۆر گەورە دەبێت.

رەنگە دوو ئەوەندەی بۆشایی دەمی لێبێت، شێوەی ئەومنداڵە زۆر پیر دەنوێنێت، زۆربەی ئەو مندالانە مات و مەلول وگۆشەگیرن و لەخەڵك دور دەكەونەوە(٤).

بەلام ئەگەر گلاندەكە لە هەرزەكاردا كەم رژا ئەوا تووشی نەخۆشی مێكسۆدیما(Mexodyma) ی دەكات، كەنەخۆشەكە دەناسرێت بەوەی پێستی زۆر ووشك هەلاتوو بێ‌رەنگ دەبێت و مووەكانی لەشی دەوەرێت و بەزۆری ئەمە لەبرۆكان و برژانگەكانەوە دەست پێدەكات، نینۆكەكان خوار دەبن و

دەقوپێن و دەشكێن، دانەكان رێكوپێك نابن و زوو هەڵدەوەرێن و مادەیەكی سرێشیان لێوە دێتە دەرەوە. لێدانی دڵ زۆر هێواش دەبێتەوە( رەنگە بگاتە ٤٠ ترپە لەخولەكێكدادڵ زۆر گەورە دەبێت رەنگە تیرەكەی بگاتە (٢٠-٢٢ سم) لەبریتی(١٢-١٥سم).

ئەوكەسانەی ئەم نەخۆشیەیان هەیە، مێشكیان توانای بیركردنەوەی نییە لەبەر ئەوە گەلحۆ دەردەچن،لە قسەكردندا زۆر هێواشن، بەدەرنگ دەتوانن تامی شت بكەن، لەهەموو هەڵسو كەوتێكدا هێواشن:-



لەرۆیشتندا، لەجووڵەدا، لەوەڵامی پرسیاردا پلەیگەرمی لەشیان نزمە، لەبەر ئەوەی  توانای هەرسی خواردەمەنیان کەم دەبێتەوە. بۆیە تا بێت لاواز دەبن(٥).

**ب- زۆر رژاندن** (Hyperthyroidism)

ئەگەر هۆرمۆنەکانی ئەم گلاندە زۆر رژا، ئەوا مرۆڤەکە تووشی مێشک پەرش و پلاوی دەبێت و ناتوانێت زۆر مێشک بخاتە سەر شتێك.

هەموو هەڵسوکەوتێکی  خێرا دەبێت. زوو هەڵدەچێت و ناتوانێت زاڵ  بێت بەسەرجوڵەیدا، پێست زۆر تەڕ دەبێت و گلاندکانی ئارەق کردنەوە خێرا  خێرا ئارەق دەردەدەن و بە تایبەتی بەری دەست و پێ، لێدانی دڵ زۆر خێرا دەبێت (رەنگە بگاتە ١٠٠-١٦٠ جار لەخولەکێکدا). قژ تەڕو لاوازو دەردەکەوێت وردە وردە کێشی  لەش کەم دەکات، پلەی گەرمی لەشیان زۆر دەبێت لەئەنجامدا تووشی چاوەزەقی(Exopthalmos)  دەبێت، کەچاو دەردەپەڕێت و زۆر زەق دەبێت.

**( کاری ئایۆدین "یۆد"لەسەر ملەقۆرتە گلاند )**

ئایۆدین زۆر پێویستە بۆدروستکردنی ثایرۆکسین، و لەئەنجامی تاقیکردنەوەدا دەرکەوتووە، ئەوکەسانەی کەمادەی ئایۆدین لەخواردنەوەکانیاندا کەمە، تووشی نەخۆشی گەورە بوونی ملە قۆرتە(Goitre) دەبن، هەروەك لەو ناوچانەی کەئایۆدین لە خواردنیاندا کەمە وەك سویدو ناوچەکانی دەوروبەری هیمالایە، کە خەڵك زۆر تووشی ئەم نەخۆشیە دەبن(٦). رۆژی بەلای کەمەوە یەك ملیگرام ئایۆدینمان پێویستە لە  خواردندا، بۆ ئەوەی ئەم نەخۆشیەدروست نەبێت. ئێستا  زۆربەی ئەو وڵاتانەی ئایۆدین لەخواردنەکانیاندا نییە دەیکەنە ئاوی خواردنەوەیانەوە، بۆ ئەوەی ئەم نەخۆشیە روو نەدات.

**رژێنی هاوسێی دەرەقی** Parathyroid

چوار گلاندن کەوتونە بەشی پێشەوەی ملەقۆرتە  رژێنەوە(دەرەقی)، و دوو دوو ریز بوون. دووانی سەروو، دووانی خوراوو، بەهەمویان تیرەیان ٦ ملم

دەبێـت و پانیەکـەی زۆر کەمـە، لەشـێوەدا هێلکەییـەو لەرەنگیشـدا زەردێکـی مەیلەو قاوەییە، گرنگترین هۆرمۆنی پاراثورمۆنە(Parathormone) کـەکارێکی سەرەکی دەکاتە سەر پاراستنی رێژەی کالیسیۆم لەخوێندا "رێژەی کالیسیۆم لەخوێندا ٩–١١ ملیگرامە لە ١٠٠ ملمەتر خوێن")

**کردارە نائاسایی‌یەکانی ئەم گلاندە.**

أ–کـەم رژانـدن(hypoparathyroidism) لەئەنجامی کـەم رژانـدنـی هۆرمۆنـی پاراثورمۆن دا ئێسکەکان نـەرم دەبن، بـەهۆی کـەم وەرگرتنـی کالیسـیۆمەوەو، ماسـولکەکان تووشـی کـرژ بـوون دەبـن، لەئـەنجامدا نەخۆشـی دەردە کۆپـان ئاسا(Tetany) دروست دەبێت ئـەو کەسانەی تووشـی ئـەم نەخۆشـیە دەبـن، هـەموو دەسـت و پێیـان دەلـەرزێت و، گرژیـەکی تـەواو لەماسـولکەی ئـەو شوێنانەیاندا دروست دەبێت هـەروەها لەئـەنجامی کـەم رژانـدن دا، منـداڵ و هـەرزەکار توشـی شـین بوونـەوەی پێسـت (Cyanosis) دەبـن، چونکـە کـاتێك لولـەکان (بۆریـەکانی هـەوا) ئۆکسجین کـەم وەردەگرن بـەهۆی کرژبوونیانـەوە، ئـەوا خوێـن بەتـەواوی لەلەشـدا پـاك نابێتـەوەو، لەئـەنجامدا شـین بوونـەوە روودەدات(٧). دەنگیش وەك دەنگی خوێندنی کەڵەشێری لێدێت(Crowing).

ب- **زۆر رژاندن** (Hyper parathyroidism)

لەئـەنجامی زۆر رژاندنـدا، کالیسـیۆم لەئێسـکەکاندا زۆر زۆر دەبێـت، لەئـەنجامدا ئەوخانانـەی کـەپێیان دەوترێـت ئێسـك شـکێنەر (Asteoclast) دەسـت دەکـەن بەشـکاندن و شـیکردنەوەی ئێسـکەکان، تێکـدەری ئێسـك و لەئەنجامدا هەندێك ریشاڵ لەناو ئێسکەکاندا پـەیدا دەبێت کەکیسی گـەورەی ریشاڵی دروست دەکەن(Osteitis Fibrous Cystica)و ئیسقانەکان ئازارێکی زۆریـان دەبێـت، ماسـولکەکانی دەورو پشـتیان تـا دێـت لاواز دەبـن، رەنگـە کالیسیۆم لە خوێنبەرو لەسیەکاندا دەرکەون(٨).

ئەدرینالین یا سەرە گورچیلە رژێن(The Adrenal or Suprarenal Gland)

دوو گلاندن، هەریەکەیان کەوتۆتە سەرگورچیلەیەك لەم لاو ئەو لای بڕبڕەی پشتدا ئەوەی لای راستیان قوچەکە(Pyramidal) و ئەوەی چەپیان کەوانەییە (Semiluner) هەردووکیان زەردێکی مەیلەو قاوەیین لەرەنگداو، درێژیان نزیك ٤ سم و پانیان ٣ سم دەبێت لەتیرەدا گلاندەکە لەدوو بەشی سەرەکی پێك دێت، بەشی دەرەوە کەپێی دەوترێت توێکل(Cortex) وبەشی ناوەوە کەپێی دەوترێت کرۆك(Medula)، هەردو بەشەکەش جیاوازن لەبارەی توێکاری (Anatomy) وفسیۆلۆژییەوە.

### بەشی یەکەم- توێکڵ:

### گرنگترین هۆرمۆنەکانی:

### ١-کۆرتیزۆن و هایدرۆکۆرتیزۆن:

(Cortisone and Hydrocortisone)

فەرمانی سەرەکی ئەم هۆرمۆنە رێخستنی شیکردنەوەی کاربۆهێدەریتە (وەك نیشاستە Starch) لەلەشدا، وەك:

شیکردنەوەی گلایکۆجین(Glycogen) (٩) بۆ گلۆکۆز لە کاتی پێویستدا- هەروەها لەنگەری لولەکانی خوێن دەپارێزێت، لەش دووردەخاتەوە لەهەو کردن و بەرگری لەش زیاد دەکات دژی نەخۆشی و زۆر هەستداریەتی(Hypersensitivity).(١٠)

**٢-ئەلدۆستیرۆن:**(Aldo Steron):

لەنگەری ئاوو سۆدیۆم و پۆتاسیۆم و کلۆر لەلەشدا رادەگرێت، ئەگەر لەرێژەی ئاسایی زۆرتربوون، ئەوا لەگورچیلەوە دەیان رێژێت.

**٣-ئەندرۆجین**Androgen

**٤-ئیسترۆجین**Oestrogen

دوو هۆرمۆنی سێکس (Sex) ین یەکەمیان هۆرمۆنی نێرەو دووەمیشیان مێ، کاردەکەنە سەر دەرکەوتنی روخسارە سێکسیەکان، هەروەها یارمەتی هەرسی پرۆتین و مژینی دەکەن لەریخۆڵەدا.
(شایانی باسە ئیسترۆجین بەبڕێکی باش لەچیکڵدانەکانی هیلکەدانەوە دەرژێن).

## کارە نائاساییەکانی توێکڵ:

أ-**کەم رژاندن**(Hyposecretion)

ئەگەرهۆرمۆنەکانی توێکڵی ئەدرینالە رژێن کەم رژا، ئەوا مرۆڤ تووشی‌نەخۆشی ئەدیسن(Addison`s disease) دەبێت (بەناوی ئەو زانایەی دۆزیویەتیەوە ناوبراوە) کەبریتیە لەوەی مرۆڤ ئارەزووی بۆ خواردن کەم دەبێتەوە، رەنگی پێستی برۆنزی دەبێت.

هەروەها هێڵێکی رەشی تۆخ لە شوێنی لکاندنی هەردوو لێوەکانی(Commissure of the Lips) دروست دەبێت کەئەمە دو نیشانەی سەرەکییە بۆ نەخۆشیەکە.

جگە لەمانە تا بێت نەخۆشەکە لاواز دەبێت رێژەی پۆتاسیۆم لە لەشدا زۆر دەبێت و بەلام سۆدیۆم کەم دەبێتەوە، نەخۆشیەکە بەکوشندە(Fatal) دادەنرێت ئەمرۆ نەخۆش بەهۆی پالاوتەی ئەدرینالە گلاندەوە وردەوردە چارەسەر دەکرێت و قەدەغەی پەرەسەندنی نەخۆشیەکەی دەکرێت(١١).

دوور نییە نەخۆشێك چارەسەرنەکرێت بەخێرایی، تووشی نەخۆشی‌کەمبوونی شەکر (Hypoglyceamia) دەبێت.

ب- **زۆر رژاندن**: (Hypersecretion)

لەمناڵدا دەبێتە هۆی زوو پێگەیاندن(Precociousness) واتە زوو مەیلی سێکسی‌و ئەندامە توخمیەکانی پێدەگات، هەروەها ماسولکەکانی زۆر لەئاسایی بەهێزتر دەبن، ئەو مندالانەی ئەم جۆرە نەخۆشیەیان هەیە بەزۆری پێیان دەوترێت بەچکە هەرکل(Infant Hercules).

بەڵام لەگەورەدا لەمێدا سیفەتی پیاوەتی(Virilism) دەردەکەوێت بەوەی توکنیەکی زۆر لەشی ژنەکە دادەپۆشێت تا تەنانەت پێویست بەتاشین دەکات، بەتایبەتی ناوچەی روو، هەروەها ژن تووشی وەستاندنی بێنوێژی دەکات، و وردە وردە مەمك دەچوسێتەوە تیایاندا.

و نێر سیفەتی مێ(Fiminism) ی تیادا دەردەکەوێت جگە لەمانە توشی لاوازی ماسولکەکان دەبێت و رادەی شەکر لەلەشدا زۆر دەبێت.

**بەشی دووەم- کرۆك:**

گرنگترین هۆرمۆنەکانیئەم ناوچەیە بریتیە لەئەدرینالین(Adrnalin) و نورئەدرنالین(Noradrenalin)، کە کاری پاراستنی لێدانی دڵ و پاڵەستۆی خوێن و، جوڵەی ماسولکە لوسەکان و، شیکردنەوەی نیشاستەو چەوری، رێکخستنی کاری لیکە گلاندو ئارەقە گلاندەکان جێبەجێ دەکەن.

ئەوەی زۆر گرنگە ئەوەیە ئەم هۆرۆمۆنە لەکاتی تورە بوون و ترس و هەڵچوونی دەروونیو تەریق بونەوەدا پاڵەپەستۆی خوێن زیاد دەکەن، لەبەر ئەوە لێدانی دڵ و هەناسە لەو کاتانەدا خێرا دەبێت و، لێوەلەرزێو مورەق کردن و ئارەق کردنەوەیەکی زۆریش دروست دەکەن(١٢).

**دورگەکانی لەنگەرهانس**(The Islets of Lungerhans)

ئەمانە بەتەواوی کەوتوونەتە لێوارەکانی پەنکریاسەوە بەهیچ جۆرێك نارژێنە ئاوگی پەنکریاسەوە، بەڵکو راستەوخۆ، دەچنە خوێنەوەو بەهۆیەوە بەهەموو لەشدا بڵاودەبنەوە ئەم گلاندە دو هۆرمۆنی زۆر گرنگ دەرژێنێت:

**یەکەم: ئینسۆلین** Insulin **و دووەم گلۆکاگۆن** Glucagon

کە هەردووکیان پارێزگاری رێژەی شەکر لەخوێندا دەکەن لە کاتێکدا کەرێژەی شەکر لەلەشدا کەم دەبێتەوە بەهۆی وەرزشکردن یا کارکردنێکی زۆرەوە، ئەوا گلۆکاگۆن گلایکۆجین لەجگەر دا کەم دەکاتەوەو دەیگۆرێتەوە بۆ شەکر.

یەکسەر دەیکات بەکلۆکۆز(شەکری سادە) بەمە شەکر لە خوێندا زۆر دەکاتەوە، بەڵام بەپێچەوانەشەوە، هەر کە رێژەی شەکر لەخوێندا زۆر بوو،

ئەوا ئەنسـۆلین کـەم کردنـەوەی شـەکرەکە بـەهۆی سـوتاندنیەوە جـێ بـەجێ دەکات.

کەم بوونی ئینسۆلین لـە خوێنـدا مـرۆڤ توشیـنەخۆشـی شـەکر(Diabetes Menitus) دەکات.

(ڕێژەی تەواوی شەکر لەلەشدا لەنێوان ۸۰-۱۲۰ ملیگرامە لە سەدا. (۱۳).

لەوانەیە، ئەوەی تووشی شەکر بێت چاك ببێتەوە، بەلام هەمیشە پێویستی بەئینسـۆلین هەیـە، کەهـەموو ڕۆژێـك بیدرێتـێ بـەدەرزی یـا حـەب، چونکـە ئینسۆلین لەلەشدا نامێنێتەوەو هەڵناگیرێت.

## سایموسە ڕژێنThymus Gland

ئـەم گلانـدە راسـتەوخۆ کەوتۆتـە نـاو بۆشـایی سـنگەوە لـەژێر کۆڵـەی سنگ(Sternum) دایە.

### ئەم گلاندەش هەر لەدوو بەش پێکهاتووە:

توێکـڵ وکـرۆك، و ناسـراوترین هۆرمۆنیشـی ثایموسـینە(Thymocin)، فەرمانی تەواوی نەزانراوە تەنها ئەوەندە نەبێت. دەڵێن ڕەنگە ڕۆڵێکی هەبێت لەزۆرکردنی خرۆکە سپیەکانی جۆری لیمفۆسایت یا لەدەرخستنی روخسارە توخمیە دووەمیەکان.

## کاژە ڕژێنPineal Gland

ئەم گلاندە بەتەواوی لەناوەڕاستی مێشك دایە، ڕەنگی مەیلەو خۆڵەمێشیە، درێژیەکەی نزیك ۱۰ ملم دەبێت لەهۆرمۆنە گرنگەکانی:

(میلاتۆنین) Melatonin کەکارێکی سـەرەکی دەکاتـە سـەر بڵاوکردنـەوەی ڕەنگی تۆخ لە لەشی مرۆڤدا وەك ڕەشی قژ و ئەسمەری پێست(۱٤).

## هێلکەدان لەمێدا Ovaries in female

دوو گلانـدن درێـژی هەریەکـەیان ۳ سـم و پانیـان ۲ سـم دەبێـت. لـە هۆرمۆنـەکانیان- ئیسـترۆجین(Esterogen) یـا فولیکیولـین(Folliculin) و پرۆجسترۆن (Progsteron) ە

ئیسترۆن: کارێکی زۆر دەکاتە سەر گەشەی کۆئەندامی زاوزێ لە مێدا (Menstruation) هەروەها کارێکی زۆر دەکاتە سەر گەشەکردنی مەمك، و دروستکردنی شیر تیایدا وەبێ نوێژی(Menstruation) رێکدەخات و یارمەتی دروستکردنی هێلکە دەدات(Ovulation)

## پرۆجسترۆنیش؛

کارێکی زۆر دەکاتە سەر ئامادەکردنی مناڵدان بۆ سك پڕبوون، لەبەر ئەوە زۆرجار ناو دەبرێت بەهۆرمۆنی سك پڕ بوون.(the hormone of pregenancy) (١٥).

و کارێکی زۆر دەکاتە سەر دەرخستنی توخمە روخسارەکانی مێ. وەك دەرپەڕینی سنگ و مەمك و، دەنگ ناسکی، بوژاندنەوەی روو ، ئارەزووی سێکسی.

بەلام لەتەمەنی ٤٥-٥٠ ساڵیدا، فەرمانەکانی هێلکەکان وردە وردە دەوەستێت، و بێ نوێژیش (سوڕی مانگانەی ژن) کەم دەبێتەوە تا نامێنێت. و وردە وردە کاری گلاندنەکانی دیکەش تێك دەچێت ئەمەش لەژندا ناو دەبرێت بەپەککەوتنی بێ نوێژی(Menopause) ،یا نا ئومێدی لەزۆر ژندا ئەم تەمەنە گەلێك دیاردەی نەخۆشی لەگەڵدادەبێت.

وەك: هەڵچوونی دەروونی، سەریەشە، هەندێك جاری دیکەش خەوزڕان(Insominia).

**نۆیەم- وەتە (گون) لەنێردا**، Testes in male: دووگلاندن درێژی هەریەکەیان نزیکەی ٤,٥ سم و پانیان ٣ سم دەبێت، لەهۆرمۆنەکانیان: تێستۆستیرۆن Testosteron، ئەندۆستیرۆن Ando steron، کارێکی زۆر دەکەنە سەر گەشەکردنی کۆئەندامی زاووزێی نێر، و دەرخستنی روخسارە سێکسیەکان وەك دەنگ گڕی، دەرکەوتنی توکی سمێڵ و ریش و سەرسنگ و ئارەزوی سێکسی (١٦).

## پەراوێزەکان:


١- White- Handler-Smith. “Principles of Biochemistry" 4th Ed. 1964, Tokyo, p 917.

٢-ئەکرەم قەرەداخی

عن الغدد ذات الافراز الداخلی"

گۆڤاری (علم الحیـاە)ی کۆلیجـی زانسـت زانکـۆی بەسـرا ژمـارە ٣ سـاڵی سێیەم.،ص ٢٤-٣٠.

٣- Ross, Wilson: “Anatomy, Physiology” 3rd. Ed. London. 1967, pp. 383-384.

٤- Boyd. William: “A Text Book of Pathology" 8 th Ed. London 1970, p. 1076.

٥- I. Khavin, O, Nikolayev: “Diseases of the thyroid gland" 2 nd Ed. 1962, Moscow, pp, 93-94.

٦- Myant: “Thyroid Gland" Brit. Med. Bull. 16-1960, pp. 95-100 (Ross)

٧- هەمان سەرچاوەی پێشوو ل ٣٩٠ -٣٩١.

٨-هەمان سەرچاوە ل ٣٩١.

٩-گلایکۆجـین: بریتیـە لـە نیشاسـتەی گیانـەوەر، لەژمارەیـەکی زۆر لـەمولیکۆڵی کلوکـۆز پێکـهاتووە، بـەزۆری لەجگـەرو هـەندێك ماسـولکەدا کۆدەبێتەوە.

١٠-ئەکرەم قەرەداخی: هەمان سەرچاوەی پێشوو ل ٢٧.

١١- V. Tartarinov : Human Anatomy and Physioligy" p. 315.

١٢- GadcrimJ. H. and Hatz-bayer" Adrenaline and Noradrenatine) (Vitamin and Hormones) 15.p, 151-203, 1957.

١٣- (Boyd) هەمان سەرچاوەی پێشو ل ٩١٦-٩١٧.

١٤-White هەمان سەرچاوەی ل٩٢٠

Tartarinov-15 هەمان سەرچاوەی پێشوو ل ٣١٨.

# بەشی دووەم

# بـــۆمـــاوە

# Genetics

# ٩

# تێکچوونی کرۆمۆسۆمەکان

# Chromosome Abnormalities

لەناوکی هەموو خانەیەکی لەشی زیندەوەردا ژمارەیەکی دیاریکراو لە تەنی شێوە دەزوولەیی یا چیلکەیی هەیە پێیان دەوترێت کرۆمۆسۆم(Chromosome) کە لەهەردوو بڕگەی(Chrom) واتە ڕەنگ و(some) واتە تەن پێکهاتووە بەمانای تەنی ڕەنگ وەرگر دێت چونکە ئەم تەنانە بەخێرایی لەکاتی بۆیەکردنی خانەکەدا لەتاقیگە بۆیە وەردەگرن.

ئەمانە بەهەڵگری جینەکان(genes) دادەنرێن کەئەوانیش (واتەجینەکان)گوێزەرەوەی ڕوخساروتایبەتیەکانی باوانن بۆ وەچەکان، واتە لە ڕێگایانەوە هەموو سیفەتێکی باوك و دایك دەگاتەمنداڵ.

خانەی مرۆڤ بەئاسایی ٤٦ کرۆمۆسۆمی تێدایە، ئەم کرۆمۆسۆمانەش بەشێوەیجووت جووتن لەبەر ئەوە بە ٢٣ جوت دادەنرێن. ٤٤ لەم کرۆمۆسۆمانە (واتە ٢٢ جووت) لێپرسراوی ڕوخسارەکانی لەشن واتە هەموو

سیفەتەکانی لەش، وەك بالاو شێوەی دەموچاو، ئەندامەکان. پێست و رەنگ هتد.. لەبەرئەمە پێیان دەوترێت کرۆمۆسۆمە لەشیەکان(autosomal Chromosome) یاخوییەکان بەلام دوانەکەی دیکە لێپرسراوی توخمن(Sex) واتە ئایا کەسەکە نێر دەبێت یا مێ لەبەر ئەمە پێیان دەوترێت کرۆمۆسۆمە توخمیەکان(Sex Chromosome) یا سێکسیەکان کەلەنێردا یەکێکیان (X)ەو ئەویتریان (y)ە کەواتە نێر کرۆمۆسۆمە کانی بیریتین لە(xy) و مێ هەردوو کرۆمۆسۆمەکەی توخمی بریتیە لە (x) لەبەر ئەوە دەبێت بە(xx)، بەلام لەبەرئەنجامی زنجیرەیەك تاقیکردنەوەو تۆژینەوەی یەك لەدوای یەکەوە. لێکۆڵەرە بایۆلۆژستەکان گەیشتونەتە گەلێك ئەنجامی نوێ دەربارەی تێکچوون لەشێوەو پێکهاتن و ژمارەی کرۆمۆسۆمەکاندا ئەم باسەش ئەمڕۆ بەباسێکی هەرە گرنگ دادەنرێت لەخانەزانی(cytology)و بۆماوەزانی(Genetics)دا. لەبەر ئەوەی بچوکترین تێکچوون لەپێکهاتن و شێوە یا ژمارەی ئەو کرۆمۆسۆمانەدا گەلێك تێکچوونی ئەندامیو توخمی لەکەسەکەدا دروست دەکات کە تا مردن پێوەی دەناڵێنێت.

ئێمە لەم وتارەماندا تەنها باسی تێکچوونیژمارەیکرۆمۆسۆمەکان دەکەین بەو هیوایەی لەوتارێکی دیکەدا دەربارەی تێکچوونی شێوە پێکهاتنی هەر یەکەیان بدوێین.

## چۆن تێکچوونی ژمارەیی کرۆمۆسۆمەکان روودەدات؟

وەك ووتمان خانەی لەشی مرۆڤ ٤٦ کرۆمۆسۆمی تێدایە، واتە ٢٣ جووت، کە لەناو خانەکانی لەشی مرۆڤەکەدا لەناو ناوکیدا بلاوبوونەتەوە، کاتێك مرۆڤ گەمیت(gamet) واتە: تۆو (sperm) و هێلکە(ova) دروست دەکات ئەوا جووتە کرۆمۆسۆمەکان لەیەکتری جیادەبنەوەو بەوشێوەیە هەر گەمیتە ٢٣ تاك کرۆمۆسۆمی تێدا دەبێت تاکو لەکاتی یەکگرتنەوەی تۆوو هێلکە بەکرداری پێتێن(Fertililization) ئەوا جارێکی دیکە ٤٦ کرۆمۆسۆمەکە لەمنداڵە ساواکەدا دروست بکەنەوە بۆ هەر خانەیەکی. بەلام

رووی‌داوه  هەندێك جار کرۆمۆسۆمە جوتەکان یەکێکیان یا زیاتریان لەیەکتری جیانابنەوە، لەبەر ئەوە هێلکەکە یا تۆوەکە لە ٢٣ کرۆمۆسۆم زیاتر یا  کەمتری تیادا دەبێت و واتە لەوانەیە ٢٤ کرۆمۆسۆم بێ  یا ٢٢ . (ئەگەر هێلکەیەك ٢٤ کرۆمۆسۆمی تێدا یەکی گرت ئەوا بەرئەنجام کۆرپەلە(embryo) یەك پێکدێنێت کە ٤٧ کرۆمۆسۆمی تێدا دەبێت لەهەر خانەیەکی داو ئەگەر هێلکەیەك ٢٢ کرۆمۆسۆمی تێدابوو لەگەڵ تۆوێکدا یەکی گرت کە ٢٣ کرۆمۆسۆمی تێدابوو ئەوا کۆرپەلەیەك پێکدێنێت کە هەر خانەیەکی ٤٥ کرۆمۆسۆمی تێدا  دەبێت. ئەم بارانە هەموو بەتێکچوونی ژمارەیی دادەنرێن لەئەنجامی جیانەبوونەوەی کرۆمۆسۆمە جووتەکانەوە لە یەکتری(non-disjunction) بەم شێوەیە جاری وا هەیە  لەکۆرپەلەکەدا دەبێت بە ٤٨، ٤٩، ٥٠ هتد.

ئێمە بەکورتی دەتوانین ئەم تێکچوونانە بکەین  بە دوو بەشی سەرەکیەوە:

**یەکەم :تێکچوونی کرۆمۆسۆمە لەشیەکان( یا خۆییەکان ) :**

Autosomal abnormalities

**دووەم : تێکچوونی کرۆمۆسۆمە توخمیەکان( یا سێکسیەکان ) :**

Sex Chromosome anomalies

مەبەست لەجۆری یەکەمیان زیادبوون یا کەم بوونی ژمارەی ٤٤ کرۆمۆسۆمەکەی لەشن، و ئەمانە هیچ پەیوەندیەکیان بەتوخمی کەسەکەوە نیە وا لەخوارەوە هەندێك لەو تێکچوونانە روون دەکەینەوە:

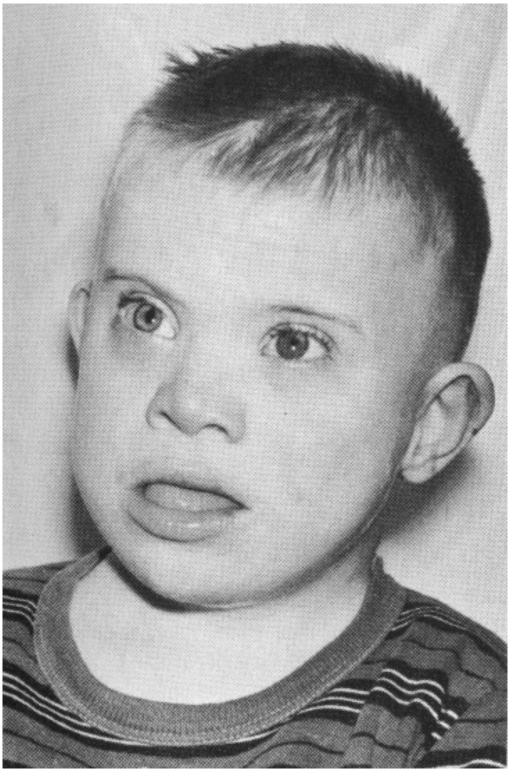
**١-دیاردەی داون یا مەنگۆلیزم :**

Down Syndrom or Mongolism

لەم دیاردەیەدا مرۆڤە تووش بووەکە ٤٧ کرۆمۆسۆمی لەخانەکانی‌دا دەبێت لەبریتی ٤٦، ئەم زیادەیەش کرۆمۆسۆمی ژمارە ٢١ دەگرێتەوە کەلەباتی بوونی دووکرۆمۆسۆمی ٢١، سێ دانەی دەبێت، بۆ یەکەم جار ئەم دیاردەیە لەلایەن لانگدن داون  لەنەخۆشخانەی لەندەن سالی ١٨٦٦

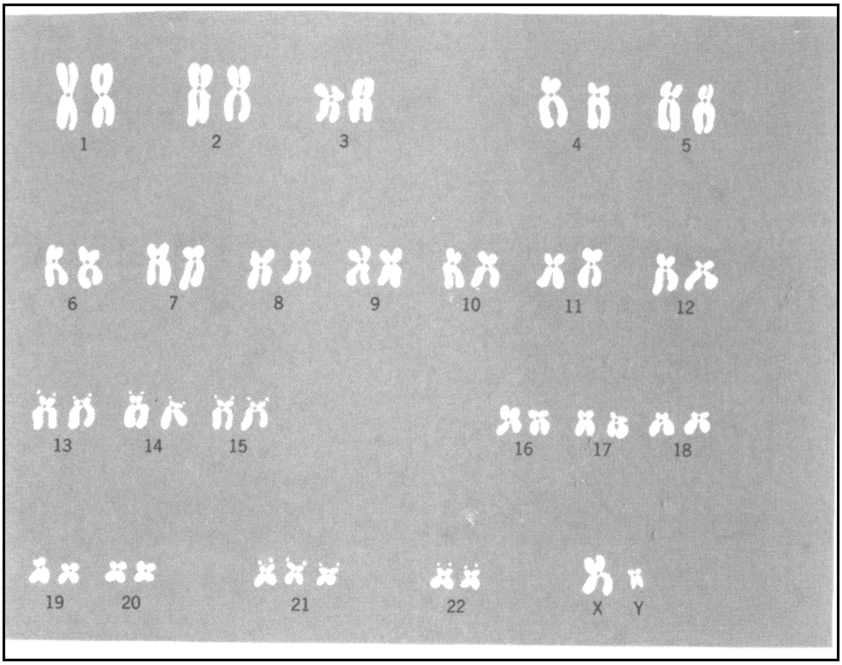
دۆزرایــەوە بــەڵام هــۆ ســەرەکیەکەی نەگەرانــەوە بــۆ تێکچوونــی ژمــارەی کرۆمۆسۆمەکان تا ساڵی ۱۹٥۹ هەر دوو زانا لیجون و تۆرپین Lejeune & Turpine توانیان هۆکەی بدۆزنەوەو بزانن کەکرۆمۆسـۆمێك لـەم منداڵانـەدا زیادەو ئەویش کرۆمۆسۆمی ژمارە (۲۱ )ە.

ئەو کەسانەی تووشی ئەم دیاردەیە دەبن رووی سەریان لەپشتەوە پانە (Hypotonia) و ســەریان بچووکــە، پــردی لوتیــان لــەنێوان هــەردوو چاویــاندا پانو چاڵە، مێشکیان تەواو نیــەو توانــای بیرکردنــەوەو فێربوونیــان زۆر کــزەو زیرەکیـان لـەنێوان(۲٥-٥۰) پلەدایــە، کورتــە باڵاشــن بــەزۆری لــەنێوان پەنجــەی یەکــەم و دووەمــی پێیــاندا بۆشــاییەکی پــان هەیــە. و دڵیشــــیان گــــــەلێك لەنەخۆشیەکانی دڵیّ تیـادا دەردەکــەوێت لــــەئامارە نوێیــەکاندا دەرکــەوتووە کــەرێژەی لــەدایکی بوونــی



ئەم جۆرە منداڵە ۱/٦۰۰ منداڵە تۆژینەوە دەری خستووە، کە پەیوەندیـەکی زۆر هەیە لەنێوان تەمەنی دایك و پەیدابوونی ئەم منداڵانە، هـەروەك ئامارەکان دەریان خستووە کە ئەو دایکانەی تەمەنیان لەنێوان ۳۰-۳٥ دایە رێـژەی ئـەم جـۆرە منداڵانـەیان لـە نێـوان ۱/۲۰۰۰ تـا ۱/۹۰۰ دا دەبێـت کـەچی ئەوانـەی تەمەنیان لەنێوان ۳٥-٤۰ دایە رێژەکەی لەنێوان ۱/۳٥۰ تا ۱/۱۱۰ دا دەبێت.

و ئەوانەی لە ٤٥ ساڵی زیاترن رێژەی ئەم منداڵانەیان ١/٢٥ دەبێت. هۆی سەرەکی ئەمەش ئەوەیە کە لەهێلکەی ئەو ژنانەدا کرۆمۆسۆمی ٢١ لەیەکتری جیانەبوونەتەوە واتە ٢٤ کرۆمۆسۆمی تێدایە کەدوانیان (٢١)ە لەپێشدا ئەم دیاردەیە بەناوی دیاردەی مەنگۆلی Mongolian Syndrome ناو دەبرا، لەبەر ئەوەی لێکچوونێکی زۆر هەیە لەنێوان ئەم کەسانەو خەڵکی مەنگۆڵیادا، بەلام لەم سالانەی دوایدا وا بەباش زانرا بە ناوی دۆزەرەوەکەی زانا(داون Down) ناوببرێت، هەندێك جار روی‌داوە کە هەندێك منداڵ دیاردەی داونیشیان تێدایە کەچی هەر ٤٦ کرۆمۆسۆمیان هەیە، لەپاشدا

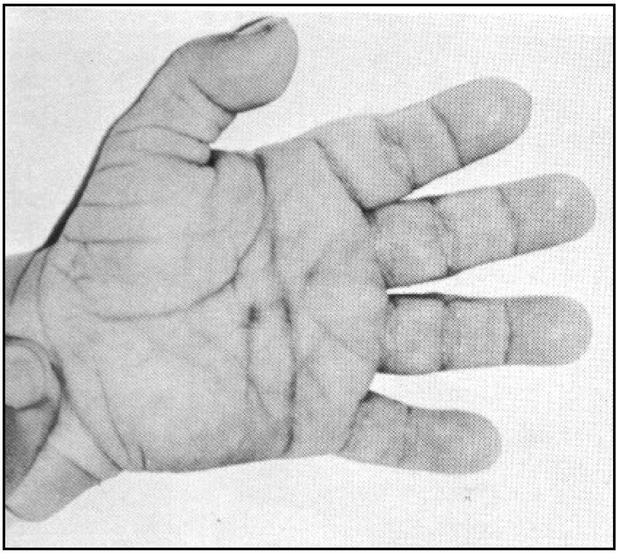



دەرکەوت کە ئەم منداڵانە پارچەیەك کرۆمۆسۆمی (٢١) ی زیادە بەکرۆمۆسۆمی ژمارە ١٤ یا ١٥ یانەوە نوساوە لەئەنجامی کرداری گواستنەوە Translocation دا رێژەی ئەمانە ئەمڕۆ بە ٤٪ ی گشت ئەو کەسانە دادەنرێت کەتووشی دیاردەی داون بوون.

ئـەو ئافرەتانـەی کـەخۆیان دیـاردەی داونیـان هەیـە کـەمیان بیـنراون منداڵیان بوبێت ئەوانەشیان کەمنداڵیان بووە نیوەیان داونیان بووەو نیوەیان ساغ بووە( واتە نیوەی منداڵەکانیان)، هۆی ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ ئەوەی کە ئەو ژنانە نیوەی هێلکەکانیان ٢٤ کرۆمۆسۆمی تێدابووە ونیوەکەی دیکە ٢٣ کرۆمۆسۆم.

ئەگـەر تۆولەگـەڵ جـۆری یەکـەم یـەك بگرێـت ئـەوا کۆرپەلـە ٤٧ کرۆمۆسۆمی تێدا دەبێت و توشی دیاردەی داون دەبێت بەڵام لەگەڵ جۆری دووەمدا ساغ دەبێت.

تاقیکردنـەوە نوێیـەکان دەریـان خسـتووە کەتەمـەنی بـاوك هیـچ



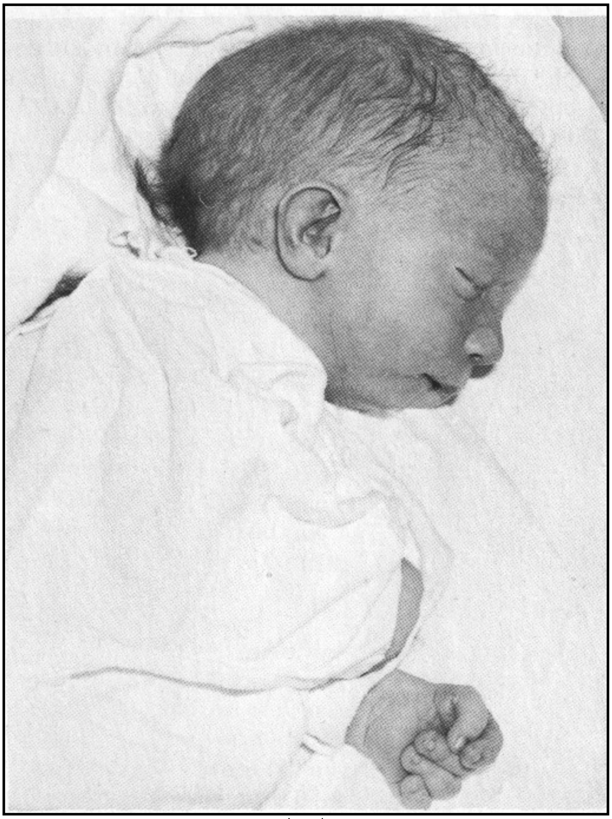
پەیوەندیەکی بەم دیاردەیەوە نیە.

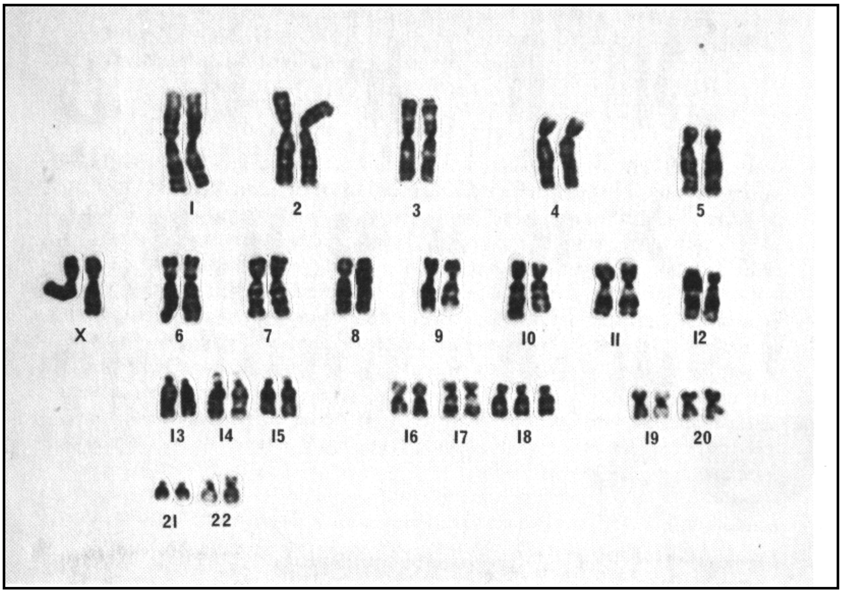
لەسـاڵی ١٩٧٠ دا زانـا پـاتیلاکسPantelakis دەری خسـت کـە پەیوەندیەکی زۆر هەیە لەنێوان ئەو دایکانەی تووشـی هـەندێك ڤایرۆسـی وەك (Hepatitis) دەبن و لەگەڵ خستنەوەی منداڵـی تووشـبووی داونـدا، و زانا دۆکسیادس(Doxiads) روونی کردەوە کە ئەم دیاردەیە سێجار زیاتر دەبێت ئەگەر دایکەکە نەخۆشی ڤایرۆسی هەبوو، زانا فیالکۆ(Fialkow) ش

ساڵی ١٩٧١ روونی کردەوە کەپەیوەندییەکی زۆر هەیە لەنێوان ئەو دایکانەی نەخۆشی دەرەقیە Thyroid gland یان هەیەو لەگەڵ خستنەوەی ئەم جۆرە منداڵانەدا لەساڵی ١٩٦٩ ش دا زانا موکلر Moclure روونی کردەوە کەتەنها مرۆڤ تووشی ئەم دیاردەیە نابێت بەڵکو هەندێك گیانەوەری وەك شەمبانزیش تووش دەبێت، و دەری خست کە ئەو شەمبانزیە توشبووانە گەلێك لادانی رەفتاریو رەوشتیشیان تیا دەردەکەوێت.

٢- **دیاردەی ئەدوارد** Edward Syndrome:

لەساڵی ١٩٦٠ دا زانا ئەدوارد ئەم دیاردەیەی دۆزیەوە، و دەریخست کە ئەم منداڵانەش ٤٧ کرۆمۆسۆمیان هەیەو زیادەکەش کرۆمۆسۆمی ژمارە ١٨ دەگرێتەوە کە لەبریتی دوو کرۆمۆسۆمی ١٨ تیایاندا سیانیان هەیە،






ڕێـژەی پـەیدابوونی ئەمانـە نزیکـەی (١/٦٠٠٠)ە بـەزۆری لـەمنداڵی کچـدا دەردەکـەوێت چونکـە ئـەو منداڵانـەی کـوڕن‌و، ئـەم دیاردەیـەیان تێدایـە زوو دەمـرن، ئـەو منداڵانـەی دووچـاری ئـەم دیاردەیـە بـوون سـەریان درێـژە elongated head، پردی لوتیان لەنێوان هەردوو چاویاندا پانـەو گوێیـان لەگوێی جنۆکە دەچێت(Pixic like ears) دەمێکـی سێگۆشـەی بچـووک، ملێکی پەدەرداریان هەیە، گەلێك نەخۆشی مێشك و گورچیلەو دڵیشیان تیادا دەردەکەوێت زۆریان لەسکی دایکیاندا دەمرن و لەپاش بونیشیان بەمانگێك یا چەند مانگێك دەمرن، تاکو تەرایان بۆماوەیەکی زۆرتر دەژی، و زۆربـەیان لـە ٥ پەنجە زیاتریان تیادا دەردەکەوێت.

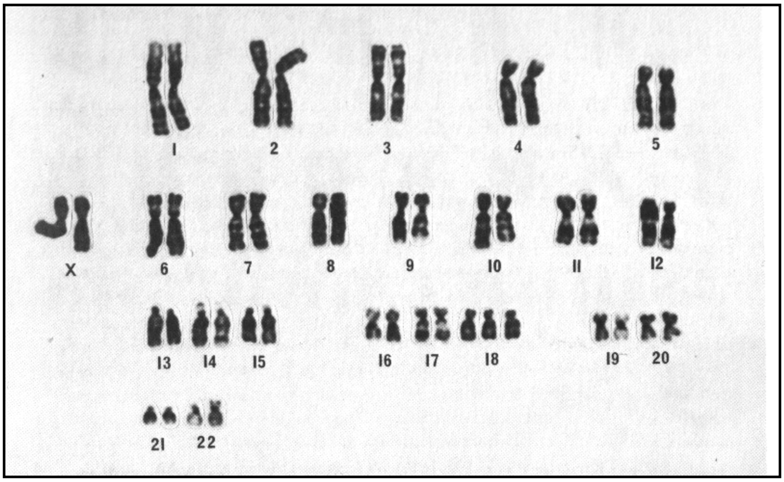
### ٣-دیاردەی پاتاو:

### Pataus syndrome

لـەم دیاردەیەشـدا ژمـارەی کرۆمۆسـۆمەکان لەکەسـەکەدا دەبێتـە ٤٧ کرۆمۆسۆم، زیادەکە لەژمارە ١٣ دا دەبێت واتە سێ کرۆمۆسۆمی ژمارە (١٣) یان هەیە، ڕێژەی پەیدابوونی ئەم منداڵانە لە ١/١٠٠٠ دا دەبێت، ئەم منداڵانە

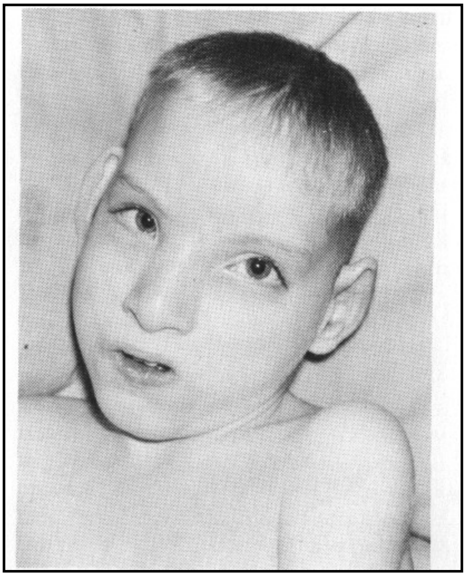
بەزۆری دەماخ تیایاندا باش پێنەگەیشتووە،لچیان کەرۆیشکیە(harelip) مەلاشوویان شەقبردووە(cleft palate) پەنجە زیادی (Polydactyly) یان تێدایە نەخۆشی و تێکچوونەکانی دڵیشیان تێدا زۆرە، ئەمانە ماوەیەکی زۆر کەم دەژین و لەپاشدا دەمرن.

## ٤-دیاردەی میاوی پشیلە :




Duchat syndrome

لەم دیاردەیەدا هیچ کرۆمۆسۆمێك زیاد نیە واتە ژمارەکە هەر ٤٦ کرۆمۆسۆمە بەڵام کرۆمۆسۆمی ژمارە ٥ یان پارچەیەکی لە لا کورتەکەی لێبۆتەوە، ئەو ساوایەی توشی ئەم دیاردەیە دەبێت، گریانی لەقیژەو میاوی پشیلە دەچێت(mewing) بۆیە هەرواش ناوبراوە، بەزۆری مێشك پووت و گەشە نەکردوون، هەندێك جار رووی‌داوە کرۆمۆسۆمی ژمارە ٤ یان پارچەی لێبۆتەوە، یا پارچە وون بووە کە چۆتە سەرکرۆمۆسۆمی ژمارە ٤ لەبەر ئەوە جینەکانی ئەم کرۆمۆسۆمە ناتوانن خۆیان دەربخەن.



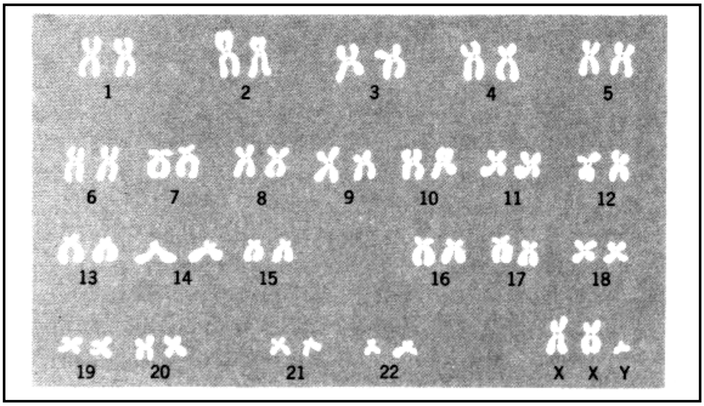
تا ئێرە لەبەشی یەکەم دواین کەتێکچوونی کرۆمۆسۆمە لەشیەکان بوو ئێستا دەربارەی بەشی دووەم دەدوێین کەکرۆمۆسۆمەکانی توخم دەگرێتەوە.

## بەشی دووەم: تێکچوونی کرۆمۆسۆمەکانی توخم:

مەبەست لەم جۆرە تێکچوونە زیادبوون یا کەم بوونی دووکرۆمۆسۆمەکەی توخمە واتە کرۆمۆسۆمی (xx) لەمێدا یا کرۆمۆسۆمی (xy) لەنێردا ئەمانەش هەندێکن لەو تێکچوونانە:

**١-دیاردەی کلینفلتر** (Klinefelter syndrome):

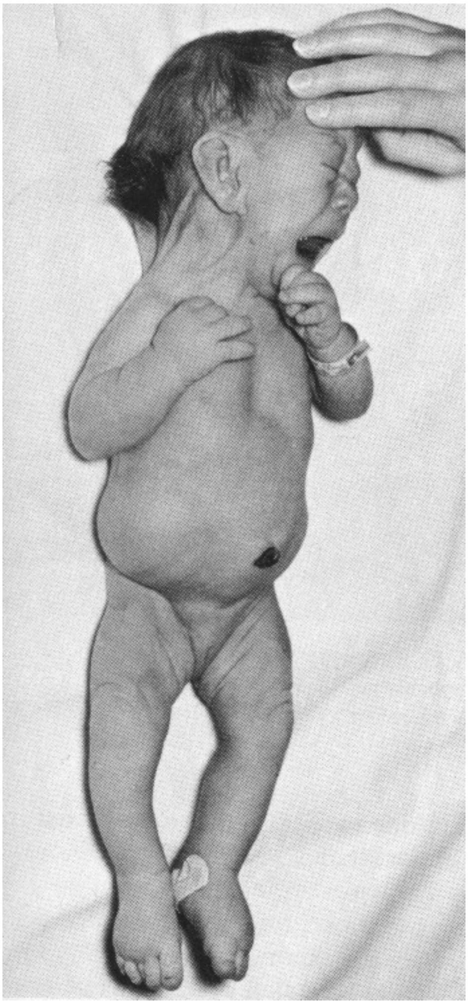
ئەم کەسانەش ٤٧ کرۆمۆسۆمیان هەیە زیادەکە یەکێکە لە کرۆمۆسۆمەکانی (x) واتە لەبریتی (xy) دەبێت بە (xxy)، هەندێك جار دەبێت بە ٤٨ واتە(xxxy 48) یا ٤٩ واتە(49xxxxy)، ئەم کەسانە نێرن چونکە کرۆمۆسۆمی (y) یان هەڵگرتوە، چونکە کرۆمۆسۆمی (y) دروستکەری سیفەتەکانی نێرە، بەڵام ئەم نێرانە نەزۆکن، ئەندامی نێریان باش پێ ناگات، چونکە بۆریچکەکانی تۆواویان بەخانەی سرتۆلی[١] قەبارە گەورە دەگیرێن یا نێوانی بۆریچکەکانی تۆواویان بە خانەکانی لیدگ[٢] دەگیرێت لەبەر ئەوە تۆویان نابێت، زۆربەیان مەمکیان گەورە دەبێت Gynsacomatias.توکی لەشیان کەم دەبێت، پەلەکانی لەشیان زۆر لەباری ئاسایی درێژتر دەبێت، وەك مێیەکی بووبەنێر (Masculinization of the female)دەردەکەون، ئەم



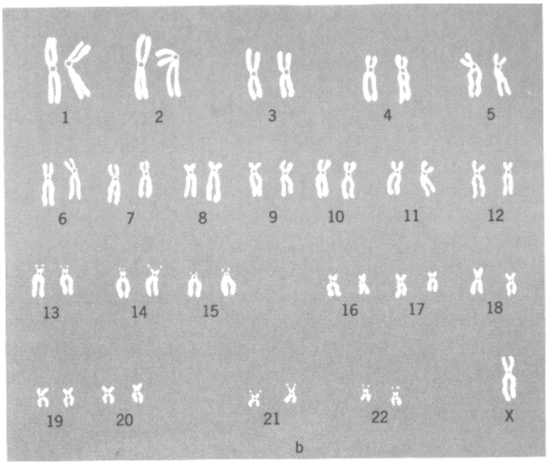

کەسانە دەژین، گەورە دەبن، بەڵام زۆرجار هەست بەشەرم و تەریقی دەکەن و گۆشەگیر دەردەچن، و لەکۆمەڵ دوور دەکەونەوە بەهۆی شێوەی لەشیان و دروستبوونی مەمك و کۆستەییان و ڕێژەی دیاری کراوی ئێستا ئەوە ئەگەیەنێت کە هەر ٥٠٠ نێر یەکێکیان وا دەبێت، لەو تاقیکردنەوانەی لە نەخۆشە دەماریەکاندا کراوە دەرکەوتووە کە لە ١٪ ی ئەوکەسانە دیاردەی کلینفلتریان هەبوە. چونکە یەکێك لەدیاردە ئاشکراکانی دیکەیان تێکچوونە دەماریەکانە.

**٢-دیاردەی تێرنەر** Turners syndrome

زانا هێنری تێرنەر Henry Turner دۆزیەوە ئەمانە لەبریتی ٤٦ کرۆمۆسۆمەکە ٤٥ یان هەیە، ئەو کرۆمۆسۆمە وون بوەش یەکێکە لە کرۆمۆسۆمەکانی (X) لەبەرئەوە ئەمانە مێن چونکە کرۆمۆسۆمی (Y) یان نیە،

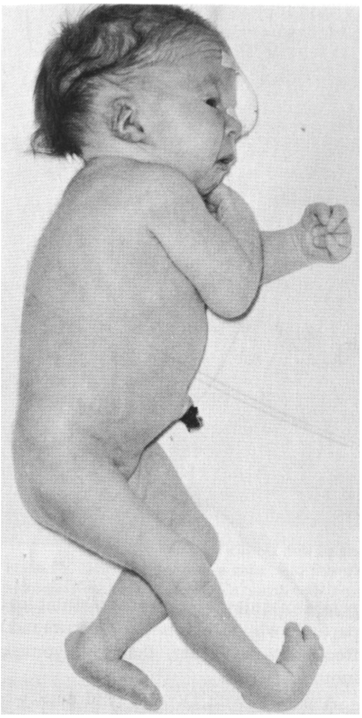


کۆئەندامی زاوزێیان بەتەواوی لە دەروو ناویشەوە باش پێنەگەیشتووە، لەبریتی هێلکەدان تۆپەڵێك بەستەرە شانە Connective tissue یان هەیە لەبەر ئەوە بەهیچ جۆرێك منداڵیان نابێت و نەزۆکن، زۆریان ملیان پەردەدارە (webbed neck) زیرەکیان لەژێر ئاساییەوە، و بەزۆری گرگن و بالا کورتن (Dwarfing) و هەندێکیان تەسك بوونەوەی شاخوێنبەریان هەیە (Contraction of the aorta) هەندێك دیاردەی رەنگ کوێری colour blindness یان هەیەو ئامارەکان دەریان خستووە هەر (١٠٠٠) مێ یەکێکیان لەم جۆرەیە، ئەمانە باڵق بوون puberty و کەوتنە سەرخوێن menstruation یان بەدەگمەن تیادەبینرێت.

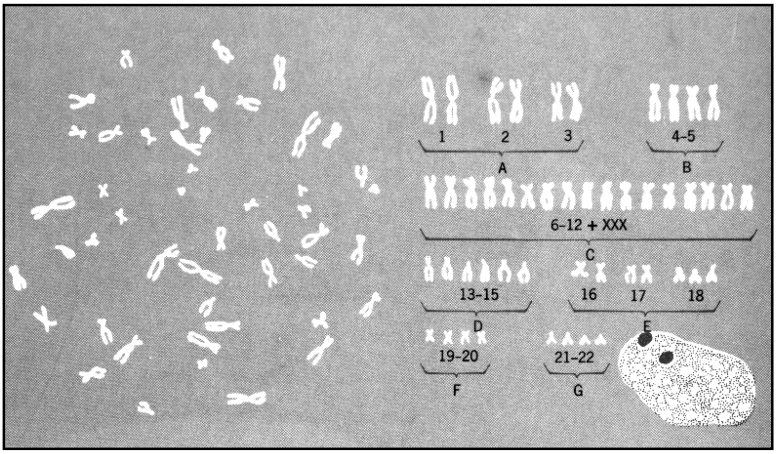



### ٣- سێ ئێکسی Tri x syndrome

ئەمانەش ٤٧ کرۆمۆسۆمیان هەیە، زیادەکە(x)ێکی دیکەیە واتە دەبێت بە(xxx)و دەنوسرێت (47xxx)ئەمانە مێن چونکە کرۆمۆسۆمی (y)یان نیە، قەبارەیان تەواو پێدەگات بەڵام مەمکیان باش پێ ناگات، کۆئەندامی زاووزێ لەدەرەوە وەك هی منداڵ دەمێنێتەوە.



تاقیکردنەوە لەسەر چەند ژنێك کراوە کە تەمەنیان لەنێوان (٢٨-٣٠)ساڵیدا بووە توێکاری ناوەوەیان ئەوەی دەرخستووە کەهێلکەدانیان تەواو لەژنێکی ٤٥ ساڵی چووە، لەگەڵ ئەوەشدا هەندێك لەمانە منداڵیان دەبێت،بەڵام هێلکەکانیان دوو جۆرن یان (22xx) یا( 22x) دەبن ئەگەر جۆری یەکەم لەگەڵ تۆوێکی ئاساییدا یەکی گرت ئەوا دەبێت




بە(47xxx) واتە کچ دەبن وەك دایکیان ئەم دیاردەیەیان تیادا دەبێت بەڵام ئەگەرجۆری دووەمیان بووئەوا ساغ دەبن، ئەگەر جۆری یەکەم لەگەڵ تۆوێکی (y) دا یەکی گرت ئەوا دیاردەی کلینفلتریان تێدا دەردەکەوێت چونکە دەبنە(47xxy).

## ٤-**دیاردەی دوو وایی**(Diy syndrome):

ئەمانەش ٤٧ کرۆمۆسۆمیان هەیە بەڵام زیادەکە لە Y دا دەبێت واتە دەبنە Xyy دەنوسرێت(47xyy)، نێردەبن و زۆر درێژ دەبن و هیچ تێکچوونێك و دیاردەیەکی نائاسایی بەرواڵەت تیایاندا نابینرێت بەڵام نەزۆکن (sterile) و بێ پیتن(infertile)، هەندێك لەمانە باری دەروونیان ئاڵۆسکاو و جەنجاڵەو گەلێك نەخۆشی دەروونیان تیا دەبینرێت رێژەی پەیدابوونیان ١/٥٧٠ یە لەدایك بووانی کوڕدا.

زانا Jacobs لەساڵی ١٩٦٥ دا پاش تۆژینەوەیەك لەیەکێك لەگرتوخانەکاندا روونیکردەوە کە لەناو ٣٢ پیاو لەم گرتوخانەیەدا ٩ یان لەم دیاردەیەیان هەبووە، بەشی زۆری ئەو نۆیەش مێشك پووت و دواکەوتوو بوون. تەنانەت ئێستا هەندێك لەپارێزەرانی جیهانی داوای پیاداچوونەوەی هەندێك یاسا دەکەن کە تاوانی ئەم جۆرە کەسانە دەگرێتەوە گوایە بەدەست خۆیان نیەو لەکرۆمۆسۆمەکانیاندایە.

لەئوسترالياش پاش چەند ساڵێك لەيەكێك لەگرتوخانەكاندا كە ٣٤ كەسی تێدا بووچواريان لەم جۆرە دياردەيەيان هەبوو .

**٥- دياردەی موزايك** mosacicism syndrome

لەم دياردەيەدا خانەكان دوو جۆر كرۆمۆسۆميان تيادا دەبێت، هەندێك خانە ٤٧ كرۆمۆسۆمی تيادا دەبێت و، هەندێكی ديكەيان ٤٦ كرۆمۆسۆم.

ئەگەر ئەم بارە كرۆمۆسۆمەكانی توخمی گرتەوە ئەوا كەسەكە بەزۆری نێرەموك دەبێت چونكە هەندێك خانەی(xy) دەبێت و هەندێكی (xx).

**نێرەموكی:** Hermaphrodism

ئەم دياردەيە دوو شێوەی سەرەكی دەگرێتەوە:

**يەكەم/**

**نێرەمووكی راستەقينە** true hermaphrodite

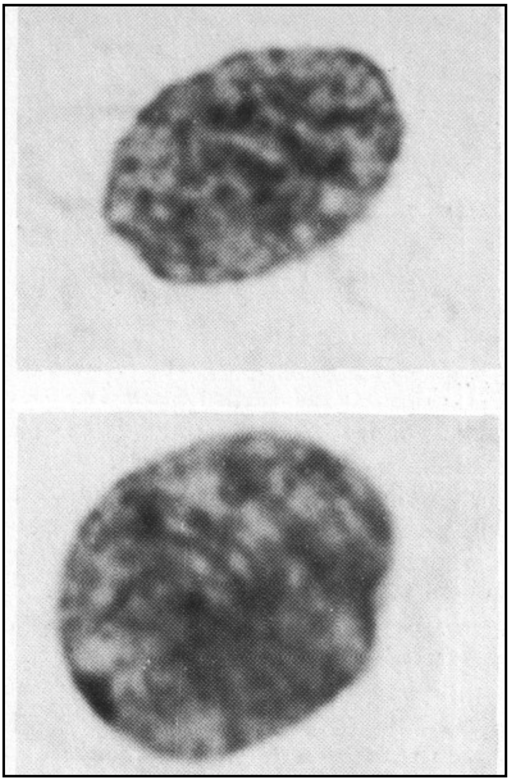
لەم جۆرە نێرەموكەدا خانەكان بەشێوەی مۆزايكی كرۆمۆسۆميان تێدايە واتە هەندێك خانە وەك باسكرا(xy)ن و هەندێكيان (xx)ن لەبەر ئەوە هەردوو كۆئەندامی نێرو مێ لەمانەدا دەردەكەوێت، رەنگە يەكێك لەكۆئەندامەكانی لەویدیكە باش تر بێت، يا لە پاشترا بەهۆی هۆرمۆن و دەرمان و نەشتەرگەرييەوە يەكيكيانی بۆ لابرێت و تەنها يەك كۆئەندامی نێر يا مێی بۆ بهێڵرێتەوە.

**دووەم/**

**بەرواڵەت نێرەمووك** psudo- hermaphrodite

ئەمانە هەندێكيان نێرن، و هەندێكيان مێ، واتە دووجۆرن،جۆری يەكەميان كە نێرن واتە كرۆمۆسۆمی (y)يان هەيە.

بریتین لە(46xy)، وەتە (گون) لەناوەوەی لەشیاندا دروست دەبێت بەلاّم کۆئەندامەکە لەدەرەوە لەمێ دەچێت، بەلاّم هێلکەدان و منداڵدانیان نیە، هۆی سەرەکی ئەم جۆرە ئەوەیە کە ئەومادە هۆرمۆنیەی کاردەکاتە سەر دروستکردنی بەشەکانی ناوەوەی ئەندامی نێر کەپێی دەڵێن mrf واتە(male regression factor) یان نەبووە یا زۆر کەمیان بۆ پەیدابوو.



ئەمانە نێرن بەرواڵەت، بەلاّم مەمکیان زۆر گەورە دەبێت زۆر جار بەمێ دەزانرێن، بەلاّم لەئەنجامی نەکەوتنە سەرخوێن تیایاندا دەچنە لای پزیشك دەردەکەوێت کە بەرواڵەت نێرن و مێ نین، لەم چەند ساڵەدا دەرکەوت ئەودایکانەی لەکاتێکدا منداڵ لەسکیاندا هەیە هۆرمۆنە ئەستڕۆجینەکان زۆر وەردەگرن پێش ئەوەی منداڵەکانیان ببێت ئەوا منداڵەکە لەسکیاندا توشی دیاردەی نێرەمووکی بەرواڵەت یا بەیەکداچوونی توخمەکان intersex دەبێت و جۆری دووەمیشیان کەمێی بەرواڵەتن ئەو کەسانەن کەبەراستی کرۆمۆسۆمەکانیان مێیە چونکە xx یان هەیە واتە(46xx)ن بەلاّم ئەندامی مێیینەیان تەنها هێلکەدانە، بەشەکانیتریان دروست نەبووە، ئەندامیان لەدەرەوە لەنێر دەچێت، زۆر تۆژەرەوە ئەم بارە دەگەڕێننەوە بۆ ئەوەیکەئەمانە هۆرمۆنی ئەدرینالینیان زۆر تیادا رژاوە، لەبەر

ئـەوە بـەزۆری توکنـن، ماسـولکەیان پتـەوو بـەهێزەو مـەمکیان بچـووك و چوارپەلیان ئەستووره، هەندێکی‌دی لەتۆژەرەوەکان هۆکەیان دەگەڕێننەوە بۆ ئـەوەی کـاتێك ئەمانـە لەسـکی دایکیـاندا بـوون دایکیـان هۆرمۆنـە ئەندرۆجینەکانی زۆر تێکراوە(androgens hormone).

## پەراوێزەکان/

### ١-خانەی سرتولی: sertoli cell

خانەی قەبارە گەورەن دەکەونە ناو بۆڕیچکەکانی تۆواوەوە لەوەتـەی نێرداکاریـان چەسـپاندن و راگـیرکردنی خانـە دروسـتکەرەکانی تـۆوەو خۆراکیش دەدەن بە تۆوەکان.

### ٢- خانەی لیدگ Leydig cell

کۆمەڵە خانەیەکی شێوە جیاوازن دەکەونە نێوان بۆریچکەکانی وەتەوە، هۆرمۆنـی نێرینـە (Testosteron) دەرێـژن، سـیفەتەکانی نـێر وەك سمێـڵ و ریش و دەنگ گڕی دروست دەکەن.

## سەرچاوەکانی ئەم باسە :

1-Roberts, Pembrey (An Introduction to medical genetics) 7 th ed
London 1978 pp 167-205.
2-Gardner: (Genetics)3 rd ed.
Newyork- 1967 pp 210-240.
3-Medicine Int, no. 10. Oct. 1984.
Pp 425-436
4-Post . Doctor: no.7 vol. 7. 1984
pp 434-438
5 york 1970-pp 493-507.

# ١٠

# ڕۆڵی بایۆ تەکنۆلۆژی لە گۆڕانکاریەکانی سەردەمدا

تەکنۆلـۆژی، بـەمانا فراوانەکـەی، پراکتـیزە کردنـی سـەرجەم بوارەکـانی زانستە لەبەردەم پێداویستەکانی مرۆڤدا، هـەر بـەم پێـیە، زانسـت هەمیشـە لـەگۆڕانکاری و پەرسـەندن دایـە بۆئـەوەی زیـاترو باشـتر مـەوداکانی، کـارو پراکتیزەکردنی سـەرجەم سیسـتمە جیاوازەکـانی خـۆی بخاتـە راژەی ژیـان و گـوزرەان و هەڵسـوکەوتی مرۆڤـەوەو ڕێگـای نـوێی لەبـەردەمدا بکاتـەوەو هەنگاوەکانی بۆ ئاسان و کورت بکاتەوە.

ئـەمڕۆ؛ ئـەم پراکتـیزە پێکردنـەی زانسـت نـەك هـەر بوارەکـانی پیشەسـازی گرتۆتەوە بەتەنها. بەڵکو پەل‌وپۆی بۆ جیهانە شاراوەکانی سروشت و دنیای زیندوەرانیـش هاویشـتوەو لـەژێر سـاباتی ئـەم پـەل هاویشـتنە نوێیـەدا تەکنۆلۆژیایـەکی نوێ، بەبەرگێکی نوێ و بەروخسارێکی نوێوە لـەدایك بـوە، ئـەویش تـەکۆلۆژیای ژیانـە، کەهەنوکـە لەهـەنگاونانی خـێراو فـراوان دایـەو

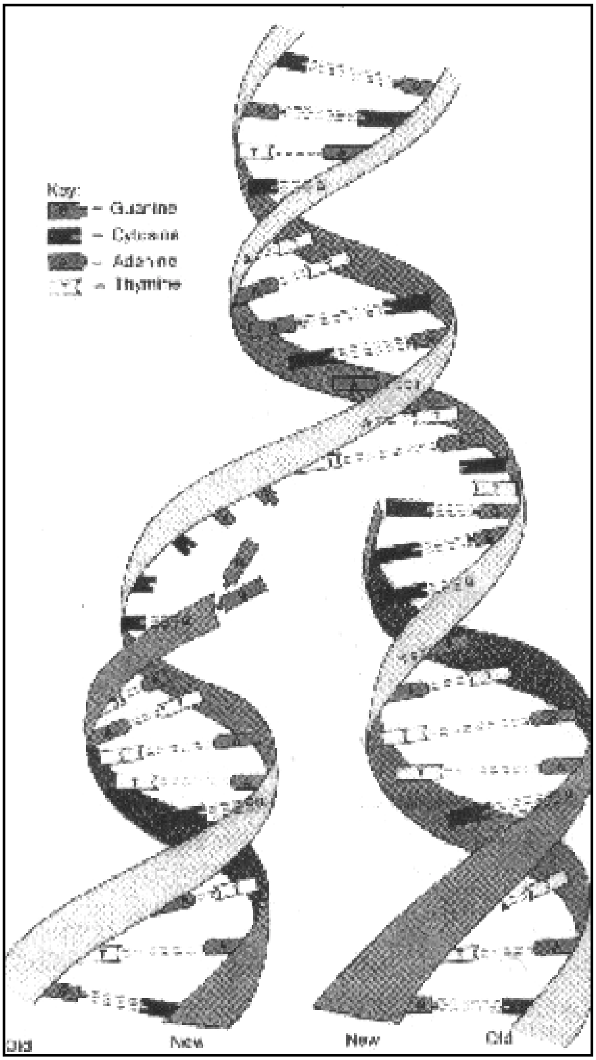
جیهانی خانەو شانەکانی زیندوەری کردۆتە گۆڕەپانی کارو، ڕۆژانە دەها و بگرە سەدەها تۆژینەوەی نویٚ لەباوەش دەگریٚت‌و لەووڵاتە پیٚشکەوتووەکانی ئـەم سـەرزەمینەدا، بودژەیـەکی بـەربلاو و توانسـتیٚکی زۆریـان خسـتۆتە بەردەست‌و سەدان توژینگەو تاقیگەی نویٚ یـان بـۆ دامـەزراندوەو دەرگـای زانکۆ و کۆلیژە زانستیەکانیان لەبەردەمدا کردۆتـەوە. ئـەم تـەکنۆلۆژیای ژیانـە کەبە بایۆ تـەکنۆلۆژی Biotechnology ناسراوە بۆتە بواریٚکی فراوانیـش بـۆ سەدان کۆمپانیای جیهانی، کەتۆژەرەوەو لیٚکۆڵکارەکانی بایۆلۆژی کاری تیٚدا دەکـەن‌و سـاڵانە بـەدەها ملیـار دۆلار بـۆ ووڵاتـەکانیان پـەیدا دەکـەن. واتـە بـایۆلۆژیش کـەتا ئیٚسـتا وەك زانسـتیٚکی رووت Pure Science دەناسـراو و لەژیٚر کاری تیٚڕوانینی: "زانست بۆ زانست"دا کاری دەکرد، ئەمڕۆ بۆتە یەکیٚك لەزانستە کردەییەکان Practical Science.

بایۆتـەکنۆلۆژی، لەپڕۆسـەی کارەکـانیدا، پشـت بەزانسـتە نویٚیـەکانی مایکرۆبـایۆلۆژی Microbilogyو بـەرگریزانی Immunologyو فسـیۆلۆژی physiolgyو بایۆکیمیـا Biochemistryو بۆمـاوەزانی Geneticsو خانـەزانی cytology دەبەستیٚت.

سەرەتاکانی ئەم زانسـتە، لـەکۆتایی سـەدەی نـۆزدەوە دەسـت پیٚ‌دەکـات، کەبـەهۆی ووردبینـەوە (Microscope). توانـرا ڕۆژ لـەدوای ڕۆژ ووردە زیندوەرەکان بدۆزریٚنەوەو زۆر بەشیان لەتاقیگە لەناوەند Mediaی تایبەتی‌دا پـەروەردە بکریٚن‌و کاریـان لەسـەر بکریٚـت، و یـەك بـەدوای یـەکی ئـەو مـادە کیمیاویانەی لەلەشیاندا هەیە. بدۆزریٚنـەوەو سودو زیـانی هەریەکەیان ووردە ووردە دەست نیشان بکریٚت.

هەر لـەم ڕوانگەیـەوە، ووردە ووردە بـواری پیشەسـازی نـویٚ ئـاوەلاکرا بـۆ بـەکارهیٚنانی ئـەم ووردە زیندەوەرانـە لەبەرهـەم هیٚنـانی ئـەنزیم‌و ڤیتـامین‌و کەرەسە خۆراکیەکانی وەك پڕۆتین‌و چەوری، و سەرچاوەکانی دیکەی ووزە.

لەگـەڵ هـەنگاونانی زانسـت لـەبوارەکانی دۆزینـەوەی پیٚکهاتـەی خانـەی زینـدوەرەوە وچۆنیـەتی ئـەنجام دانـی پڕۆسـەی کـارو فەرمانـەکان لەخانـەدا




بەهۆی بۆهێڵەکان جین (Genes) و لەپاشدا دەرخستن‌و دۆزینەوەی پێکهاتەی تەواوی DNA، لەناوك‌و سایتۆپلازمی هەریەك لەزیندەوەرە جیاوازەکانداو کاری لەراپەڕاندنی فەرمانی سیستمە هەمەچەشنەکانی دابەش بوونی خانەو دروستکردنی پرۆتین‌و کردارەکانی گەشەو جیاکاری Differentiationو ئەنجام دانی هەموو فەرمانەکانی ناو خانەی زیندەوەردا،

لەپاشدا دەرکەوتنی تەواوی رۆڵی جینەکان لەم ئەنجامدانانەدا، ئەمانە هەمووی ئاسۆیەکی روناکیان لەبەردەم پرۆسەی ئەم تەکنۆلۆژیا نوێیەدا کردەوەو، بەهۆیەوە میکانیزمی تەواوی زنجیرەی درەوست بوونی یەك لەدوای یەکی مادە ئەندامیو نائەندامیەکانی لەشی زیندوەران دۆزرانەوەو و لەم هەنگاوەشدا بایۆکیمیا، رۆی سەرەکی خۆی بینیو توانرا پێکهاتەو فۆرمیولای سەرجەم ئەو مادانە دەست نیشان بکرێت و تاقیکردنەوەی یەك لەدوای یەکیان لەسەر ئەنجام بێت، و هەر لەم بوارەشدا، پەلوپۆ هاوێژرا بۆ دورست کردنو پێکهێنانی بەشێکی زۆری ئەو مادانە لەرێگای دەستکردو پیشەسازی نوێوە، و کۆمپانیا گەورەکانی ئەم بوارە، بەسەدان جۆر لەم مادانەیان هێنایە بازارو خستیانە بەردەم کارمەندانی پیشەسازی خۆراكو دەرمانو کەرەسەکانی پیشەسازیە گەورەکانەوە. کار گەیشتە ئەو رادەیەی بودژەی تەرخان کراوی وولاتە پێشکەوتوەکان لەبواری بایۆ تەکنۆلۆژیدا ساڵی ١٩٩٥ بگاتە ٩٨ بلیۆن دۆلار.

ڕەنگە سەرەتای هەنگاوی یەکەمی ئەم بوارە، لەپرۆسەی تاقیکردنەوەکانی زانا وایت Whiteو دەستەکەیەوە بێت کەساڵی ١٩٣٤ توانی یەکەمین شانەی رووەکی رەگی تەماتە لەناوەندێکی چاندن Mediaدا بچێنێت کەپڕ بوو لەخوێیە کانزاییەکانو پاڵفتەی هەوێنو سکەرۆز، و ئەنجامەکەشی بەسەرکەوتوی وەربگرێتەوە، و ئەم کارەشی لەئەنجامدا ببێتە لقێکی گەورەی بایۆ تەکنۆلۆژیو بەهۆیەوە زاناکان بتوانن شانە گیانەوەریو روەکەکان لەژینگەو میدیای دەستکردو جودا جودادا بڕوێنن بەرە چەکانیان گەلێك داهاتی ئابوریو زانستی گەورە بهێننە بەرهەم لەراژەی کارە پزیشکیو کشتوکاڵیو پیشەسازیە نوێیەکانی دەرمانزانیو خۆراکزانی دا بێت.

سالآنەش بەسەدان کۆنگرەو کۆنفراسی نێو نەتەوەیی و جیهانی گەورە، لەسەرانسەری دنیای سەردەمدا دەگیرێت بۆ بڕیاردان لەسەر ئەو هەموو لێکۆڵینەوەو تۆژینەوە یەك لەدوای یەکانەی لەم بارەیەوە بەئەنجام دێت.

ئەمە سەرەڕای هەزاران کتێب و نامیلکەو ووتار کە لەسەر بوارە هەمەچەشنەکانی بڵاودەکرێتەوە.

ئەم سی ساڵەی دوایش، بەسی ساڵی پڕ بەرەکەت و سەرکەوتنی مەزن دادەنرێت لەمەیدانی تەکۆلۆژیای ژیانداو ئەو هەنگاوە یەك لەدوای یەکانەی لەم سالآنەی دواییدا نران، مژدەی ئەوە دەبەخشن کەئەگەر ساڵەکانی دوایی ئەم سەدەیە، سالآنی بەفەڕبوو بۆ جیهانی ئەلکترۆن و کۆمپیوتەرو ئینتەرنێت و پەیوەندیکردن Communication، ئەوا گومان لەمە دانیە سەدەی بیست و یەك

سەدەی بایۆتەکنۆلۆژی دەبێت، و سالأنی داهاتووش راستی ئەم واتەیە روون دەکاتەوە.

دەتوانین بەکورتی بوارەکانی بایۆتەکنۆلۆژی لەم خالأنەی خوارەوەدا دەست نیشان بکەین:

١- مادە ئەندامیەکان Organic Substance

٢-وورده زیندەوەران Micro Organism

٣-بەرهەم هێنانی خۆراك Food Production

٤- تۆژینەوە تەندروستیەکان Hygiene researh

٥- کیمیای کشتوکالْ Agricultural chemistry

٦-کیمیای شیکاری Analytic chemistry

٧- ئەندازەی بۆماوە Genetic geometry

٨- لەبەرگرتنەوە cloning

لەگەلْ ئەمەشدا، بۆ دەرخستنی هەندێك لەلایەنە سەرەکیەکانی ئەم تەکنۆلۆژیایە دەتوانین بەگشتی دەربارەی ئەم بوارانەی خوارەوە بەکورتی بدوێین.

## یەکەم: تەکنۆلۆژیای ووزە:

یەکێك لەکێشە هەرە گرنگەکانی ژیانی سەردەمی مرۆڤ، کێشەی کەم بوونەوەو دەستنەکەوتن و نەمانی ووزەیە، بەتایبەتی ئەو ووزانەی ئەمڕۆ لەبەردەستدان بۆیە هەولْە بێ‌ئەندازەکانی زانایان بۆ پەیداکردنی سەرچاوەی دیکەی ووزە، هەر لەکاردایە، بەتایبەتی پەنابردنە بەر ووزەی خۆرو سود وەرگرتن لەووزەی ئاو، با هتد.. ، بەلأم لەبەرئەوەی ئاستی بەکارهێنان و بەرهەم هێنانی ئەم جۆرە ووزانە تائێستا سنوردارە بوارێکی تەسك و کەمی گرتۆتەوە، بەتەواوی ناتوانن بنەبڕی ئەم کێشەیە بکەن. کەمرۆڤایەتی رەنگە لەسالأنی داهاتودا زۆر بەخەستر دووچاری بێت هەربۆیە زاناکانی بایۆلۆژی، پەنایان بردەبەر بایۆتەکنۆلۆژی بۆ دورست کردنی ووزە لەرێگای وورده زیندەوەرەوە، کەئەمڕۆ بەپیشەسازیە میکرۆبیەکان Microbial industry

ناودەبرێت و بەهۆیەوە جۆرە ئەلکهولێك بەرهەم دێت کەبەبایۆ ئەلکهول Bio alcohol ناودەبرێت، ئێستا لەهەندێك شوێندا لەبرێتی بەنزین بۆ ئۆتۆمۆبیل بەکاردێت لەم رێگایەدا پاشماوەی گەڵای وەریوەی ناو باخ و پاشماوەی لاسك و قەدو گەڵا کە لەکارگەکانی دروستکردنی کاغەز دەمێننەوە هەروەها قەوزە Algaو سەرخەسەکان و توێکڵی دانەوێڵەی ناو ئاشەکان، پاشماوەی دارو تەختە هتد...، سود وەرگرتن لەروەکێکی وەك کوبیفیرا Cobifera langsdorfi کەلەبەرازیل دەژی و ساڵی دەتوانێت نزیکەی ٥٠ لتر رۆن بدات، ئەم رۆنە هایدرۆکاربۆنی بەسود بەکاردێت، ئێستا بەهۆی بایۆتەکنۆلۆژییەوە، وا لەم درەختە کراوە کە لەساڵێکدا دەها جار لەم توانایەی خۆی رۆن ببەخشێت. و راستەوخۆ بۆ ئۆتۆمۆبیلە گەورەکان بەکاردێت. یا ئێستا رۆنی یوکالبتۆس و شیرە گیا Acelepsin speciosa راستەوخۆ بۆ ماشین و ئۆتۆمۆبیلەکان بەکاردێت.

هەندێك لەو بەکتریایانەی ئەمڕۆ بۆ ئەم مەبەستە بەکاردێن وەك: Thermobacterioite saccharolyticum، کە توانای شیکردنەوەی نیمچە سلیلۆز و ئالیك و پاشماوەی دارو تەخەیان هەیە، و لەسەرو پلەکانی ٤٠، ٤١ ەکەوە دەتوانن ئیثانۆل و ترشی ماست Lactic acid دروست بکەن. ئەمڕۆ بەم رێگایە بڕێکی زۆر لە ئیثانول ethanol و فورفورول furfurol لەکاو تەختە دروست دەکەن.

هەر بەم رێگایە دەتوانرێت لەپاشماوەی نەوتی خاو خەڵوزی بەردین، خەڵوزی ئاساییەوە بەهۆی بایۆ تەکنۆلۆژی کردارەکانی گەنین و ترشاندنەوە fermintation دەتوانرێت بڕێکی زۆر لەهایدرۆکاربۆنەکان بەرهەم بهێنرێت بەتایبەتی ئەثیلین و ئەسیتالدە هایدو بیوثانۆل، ئەسیتۆن و گازی زیندوو و گەلێکی دی. هەروەها، هەر بەم پرۆسەیە، بایۆئەلکهول ئەمڕۆ لەگەنینی بەدربوە روەکیەکان پەیدا دەکرێت وەك شەکری قامیشەشەکر، یا چەوەندەری شەکر، و نیشاستە لەدانەوێڵەو پەتاتەو هتد دا...، ئەو ووزەیەی ئەم مادانە دەیبەخشن، زۆرەو لەئاستێکی بەرزدایە، هەر بۆیە لەئێستاوە زاناکان هەوڵی

ئەوە دەدەن کە ئەو زەویانەی بەکەڵکی کشتوکاڵ دێن. زۆربەی بەو بەروبومانە بچێنرێن کە لەبایۆ تەکنۆلۆژیدا سودیان لێدەبینرێت، بۆ بەرهەم هێنانی بڕی زۆر، کەپێداویستەکانی ووزەی مرۆڤ لەساڵەکانی داهاتوودا جێبەجێبکەن، هەر بۆ ئەم مەبەستەش، پڕۆژەی گەورە بەدەستەوەیە کەسود لەدەریاو زەریاکان ببینرێت بۆ رواندن و چاندنی رووەکە دەریاییەکان، و سود لێوەرگرتنیان لەم بارەیەوە، هەر لەم پێناوەشدا، زاناکان خەریکی ئەوەن کەلەرێگای بەکتریاوە، لەساڵانی داهاتودا، بایۆتەکنۆلۆژی بەکاربهێنن بۆ بەرهەم هێنانی ووزە لەکانزاو خوێیە سروشتیەکان.

## دووەم: بایۆتەکنۆلۆژی و کێشەی پیس بوون

کێشەی پیس بوونی ژینگە، ئەمڕۆ بەیەکێك لەهەرە کێشە گەورەکانی ژیانی سەردەم دادەنرێت، کە بەهۆیەوە زیانێکی زۆر لەسامانی سروشتی، خاك و ئاو دەکەوێت، ئەمەش بەتایبەتی لەئەنجامی بەربڵاوی بەکارهێنانی مادە جۆربەجۆرەکانی کیمیاو تاقیکردنەوە ئەتۆمیەکان و کۆزەری کارگەو ماشێن و بەکاربردەکانی دیکەوە پەیدابوە. بایۆتەکنۆلۆژی، بەمەبەستی بەرگریکردن و بن بەست کردنی ئەم کێشەیە، گەلێك هەنگاوی گەورەی ناوە، لەوانە گۆڕانکاری کردن لەسیستەمی سروشتی هەندێك بەکتریادا، کەتوانای جیاکردنەوەی ئەو مادە کیمیاییە ژەهراویانەیان لەسروشتەوە هەبێت، و لەپاشدا شیکردنەوەو هەڵوەشاندنیان بۆ کۆمەڵە مادەیەکی سودبەخش.

لەو روداوانەی لەم ساڵانەی دوایدا رووی‌دا وەرگەڕاندنی لۆریەکی گەورەی نەوت هەڵگربوو لەناوچەی "وستڤالیا"ی ئەڵمانیا، کەهەموو نەوتەکە بەسەر ناوچەیەکی زۆر فراوانی کشتوکاڵیدا بڵاو بوەوەو، زاناکان لەڕێگای جۆرە بەکتریایەکی لەم بابەتەو نەوسن و بەهەڵپەوە توانیان لەپاش چەند هەفتەیەك ئەو خاکە لەهەموو شوێنەوارێکی نەوتەکە پاك بکەنەوەو هەر لەم بارەیە وە زاناکان پرۆگرامی جینی هەندێك قەوزەیان گۆڕیوە، کەتوانای ماشینەوەو لەناوبردنی هەموو مادە زیان بەخشەکانی ناوئاویان هەبێت و ئەو ئاوانە لەپیسی پاك بکەنەوە. ئەمڕۆش، لەسەر ئاستێکی بەربڵاو بەکتریای توخمی

Pseudomnasوا لــــێکراوە کــــەمادە هایدروکاربۆنیــــەکانو ئەرۆماتیــــەکان شیبکاتەوە، ئەو ئاواتەی ئەم جۆرە مادانەی وەك تولیـۆنو بـەنزینو زایلـین هتد.. تێدەڕژێت  شیان بکەنەوەو پاکیان بکەنەوە.

## سێیەم: کێشەی پزیشکیو بایۆتەکنۆلۆژی

دیسانەوە بایۆ تەکنۆلۆژی لەڕاژەی  پزیشکیش دایە، و لـەم لایەنـەوە گـەلێك هــەنگاوی گــەورەی هاویشــتوە، بەتایبــەتی لەهــەردوو بــواری دیــاریکردنی نەخۆشیو چارەسەردا،

کێشــەی دیــاریکردنی جــۆری ئــەو میکرۆبانــەی کەنەخۆشــی دەخەنــەوە، یەکێکە لەهەرەکێشە گەورەکانی بایۆلۆژی پزیشکی لەبەربوونی سەدان  هەزار جــۆر لەبــەکتریاو ڤــایرۆسو کــەڕوەکانو مشــەخۆرەکان. Parasite، ئــەمڕۆ لـــەڕێگای دیـــاریکردنی DNA، یـــا RNA هەریـــەکێك لـــەو میکـــرۆبو مشەخۆرانەوە بەڕێگای بایۆتەکنۆلۆژی، زانست  لەکێشـەی دیاریکردنی جۆرو تیرەی ئەو میکرۆبانە بۆتەوەو، ئەم ڕێگایەش نوێترین ڕێگای دیاریکردنە.

جــاران، ئـــەم دیاریکردنـــە، لـــەڕێگای وەرگرتنـــی میکرۆبەکـــە، لەلەشـــی نەخۆشــەکەوە دەبــوو، لەپاشــاندا چــاندنی لەمیدیایــەکی دەســتکردی نــاو تاقیگـەدا، بۆمـاوەی چـەند ڕۆژێـك، ئەوسـا بەرئەنجامەکـە بەدەسـەت دەهـات، ئــەمڕۆ، بــەم ڕێگــا نوێیــەو لــەڕێگای بــەکارهێنانی دەرخــەری تیشــکاوەرەوە، بەئاسانی پێکهاتـەی جینـی سـەر DNA ، هەریـەکێك لـەو زیندەوەرانـە دەســت نیشان دەکرێت.

لەبوارەکــانی چارەســەری نەخۆشیەکانیشــدا، بایۆتــەکنۆلۆژی هــەنگاوی گەورەی ناوە، بۆ نمونە  لەنەخۆشیە بۆماوەییـەکاندا چارەسـەری جینـی gene therapy بــەکاردەهێنێت کەبریتیــە لەدەســتکاری کردنــی جینــی پێکهاتــەی نەخۆشەکان، بۆ نمونە لەنەخۆشی داون (مەنگولیزم) Downs  Syndrom، هـەر لەکۆرپەلەدا ئەو کرۆمۆسۆمە  زیادەیە دەردەهێنرێت کە ئەم کێشـەیە دروسـت دەکات، یا لەنەخۆشیداسە. ئەنیمیادا Sickle  -  cell anaemia و کـەم خوێنـی

دەریای سپی ناوەڕاست Thalassaemia و نەخۆشی تای – ساش - Tay Sache و نیمان پیك Niemann - Pick. دەتوانرێت لەهەفتەی دوەمی تەمەنی کۆرپەلەکە Embryo لەسکی دایکیدا. هەندێك لەو پێکهاتوانەی کاتازە لەناو کۆریۆن دا دروست بوون و پێیان دەوترێت گەندەپەڕ Villi. لەڕێگای تەکنیکەوە رابکێشرێنە دەرەوەو بەڕێگایەك کەپێی دەوترێت راکێشان لەملی منالْدانەوە Tran - cervical aspiration، و تەماشای کرۆمۆسۆمەکانی بکرێت، ئەگەر هەست بەبوونی کرۆمۆسۆمی زیادە وەك لە (مەنگۆلیزم)دا یا تێکچونی جینی وەك لەنەخۆشیەکانی دیکەدا کرا. ئەوا هەولْ دەدرێت جینێکی نوێی ساغ، یا راستەوخۆ چەن کرۆمۆسۆمێکی ساغ بخرێتە ناو خانەکانی کۆرپەلەوە، و ئەو کێشەیە نەهێلْرێت.

هەر لەبواری چارەسەردا، ئەمڕۆ بەهۆی بایۆتەکنۆلۆژیەوە کۆمەلْە مادەیەك دروست کراوە کەبەمادە زیندەییەکان Biomaterals دەناسرێت، بۆ کردارەکانی گواستنەوەی ئەندامەکان و چەسپ کردنیان بەکاردێت، لەبریتی مادەکانی ستیل، کوبلْت، مولبیدیۆم، سیرامیك کە جاران بۆ ئەم مەبەستە بەکاردەهاتن و زۆر ئازاری کەسەکەیان دەدا. ئەمڕۆ مادە زیندەییەکان لەنەشتەرگەری دلْ و خوێنبەرەکان و گورچیلەدا زۆر بەئاسانی بەکاردێن هیچ ئازارێك دروست ناکەن.

لەبوارەکانی رەفز کردنەوەی لەشیش دا، بۆ ئەو ئەندامە نوێیانەی تیایدا دەچێنرێت. بایۆتەکنۆلۆژی ئەمڕۆ گەلێك ئەنزیم و هۆرمۆنی هێناوەتە کایەوە کەراستەوخۆ ئەم کێشەیەی بن بڕکردوە.

کێشەی هەلْگرتنی خوێنی بەخشراو بۆ چەند رۆژێك و لەپاشدا خراپ بوونی لەکێشە گەورەکانی بواری نۆژداریە، ئەمڕۆ بەهۆی بایۆتەکنۆلۆژیەوە، زانست بەسەر ئەم کێشەیەشدا زالْ بوەو لەمەولا دەتوانرێت خوێن بۆ چەندەها سالْ هەلْگیرێت، بێئەوەی هیچی لێبێت. تەنانەت کەسی ساغیش دەتوانێت خوێنی خۆی لەکاتی لەش ساغیدا بەم رێگایە بۆ چەندەها سالْ هەلْبگرێت، و

هەرکاتێك پێویستی پێ‌بوو، سەرلەنوی بۆخۆی بەکاری‌بهێنێتەوە، بێ‌ئەوەی پێویستی بەخوێنی کەسێکی‌دی هەبێت.

**چوارەم: دەرمان‌و بایۆتەکنۆلۆژی:**

زاناکان لەڕێگای تەکنیکە نوێیەکانی ئەم ڕێگایەوە، توانیویانە گەلێك دەرمانی نوێ دروست بکەن بەتایبەتی دژە خۆرەکان (دژە زیندەکان Antibiotics)، یەکێك لەو ڕێگایانە کەبیری لی‌کرایەوە، ئەوەبو، بۆچی هەندێك گیانەوەری وەك بۆق، کەماوەیەکی زۆر لەپیس ترین ئاوی زەلکاو راوەستاودا دەژی، و پڕ لەمیکرۆبە، نەخۆش ناکەوێت، تەنانەت ئەگەر لەبەر هەر هۆیەك زامدار بێت بەماوەیەکی کەم چاك دەبێتەوە، لەئەنجامی تاقیکردنەوەکاندا دەرکەوت، کەئەو گیانەوەرانە، دەتوانن خۆیان چەند دژە خۆرەیەك دروست بکەن‌و راستەوخۆ بەسەر میکرۆبەکاندا زاڵ ببن. هەربە هۆی ئەم بیرەوە، توانیان گەلێك دژە خۆرە بەم ڕێگایە بهێننە ئاراوەو بەهەمان پرۆسە، ئەمڕۆ، ڤیتامین‌و ئەنزیم‌و ترشە ئەمینیەکان ئەلکولویدەکان‌و ستیرویدەکان‌و نیکلوتیدەکان پەیدادەکەن هەروەها لەئەنجامی ئەو پێشکەوتنە زۆرانەی لەم بوارەدا بەدەست هاتوە، گەلێك دەرمانی چارەسەر بۆ نەخۆشی و دژە میکرۆبەکان بەدەست هاتوە وەك: دەرمانی چارەسەری هەموو جۆرەکانی هەوکردنی جگەر Hepatitis، ئیفلیجی منداڵ Polio، شێرپەنجەی لیمف Hodgkins disease، شێرپەنجەی خوێن Leukemia، یا پەیداکردنی ئینتەرفیرۆن، هۆرمۆنەکانی گەشە Somatotrphinو ئینسۆلین Insulin، و هۆرمۆنی شیر Prolactin، ئیرثرۆبویتین Erythropoietin ، PDGE بۆ رەق بوونی خوێنبەرەکان Atherosclerosis، دایتورفین‌و ئەندرۆفین Endrophin، ئینکیفالین Enkephalin بۆ ئازار (Pain) NGF بۆ تێکچوونە دەماریەکان‌و AHF بۆ هیمۆفیلیا (نەخۆشی خوێن بەربوونی بۆماوە)، یوروکاینەیز Urokinase بۆ خوێن مەیین. سایتوکاینەیز cytokinase بۆ تێکچوونەکانی بەرگری، ئەدرینۆکورتیکوترودفین Andrenocortico trophin (هاندەری سەرە

گورچیلەرژێن). زۆربەی جۆرەکانی پێکوتەکان (لقاحات)و پرۆتینی خوێن هتد..

## پێنجەم: خواردن و بایۆتەکنۆلۆژی:

پەیداکردنی خۆراك و جۆرە نوێیەکانی یەکێکی دیکەیە لە هەوڵە بێئەندازەکانی بایۆتەکنۆلۆژی بەمەبەستی خۆش گوزەرانی و ئامادەکردنی سەرچاوەی خۆراکی نوێ بۆ مرۆڤ و گیانەوەران ئەگەرچی مرۆڤ هەر لەکۆنەوە، بەڕێگای ترشاندن و گەنین Fermentation، گەلێك جۆری خۆراکی پەیداکردوە، وەك جۆرە جیاوازوەکانی ترشیات و سرکە، ساس، مرەبا، بیرە، مەی، شەراب، هتد.. بەڵام لەم ساڵانەی دواییدا، بەشێك لەبایەخە، هەرە گەورەکانی بایۆتەکنۆلۆژی گرنگیدان بوو بەپەیداکردنی سەرچاوەی نوێی پرۆتین بەتایبەتی گۆشت، و کەم کردنەوەی چەوری، زۆرکردنی هێلکەی پەلەوەرو تۆو بەری روەك، و خۆشکردنی تام و چێژو ئاوداری و قەبارە. ئێستا بەم ڕێگایە زۆربەی جۆری کاربۆهیدرەتیەکانی وەك نیشاستەو گلوکۆزو شەکرەکانی دی و جۆرە جیاوازەکانی ڕۆن و ترشەئەمینەکان و سەرچاوەکانی دیکەی ووزە پەیدا دەکرێت.

## شەشەم: کشتوکاڵ و بایۆتەکنۆلۆژی:

بایۆتەکنۆلۆژی بەمەبەستی چاکردن و زۆرکردن هەمەچەشنەکردنی بەرهەمە کشتوکاڵیەکان، لەکارکردنێکی زۆردایەو لەم پێناوەشدا دەها ڕێگاو پرۆسەی نوێی هێناوەتە ئاراوە.

یەکێك لەڕێگا دیارەکانی ئەم پرۆسەیە، لێکردنەوەی چەند جینێکی حەزلێکراوە لەو کرۆمۆسۆمەی هەڵیگرتوە، (پاش ئەوەی چەند خانەیەك لەو روەکە لەمیدیایەکدا دەچێنرێت) ئەوسا لەڕێگای دیواری خانەکانەوە، ئەو جینانە دەخرێتە ناو ئەو خانانەوەو بۆئەوەی لەگەڵ کرۆمۆسۆمەکانیاندا یەك بگرێت لەپاش دروست بوونی کۆرپەلە، پاشتریش تۆو، تۆوەکان ئەو سیفەتە نوێیە هەڵدەگرن پاش چاندنەوەی ئەو تۆوانە، سیفەتە نوێیەکەیان تێدا دەردەکەوێت، بەم ڕێگایە توانراوە، گەلێك سیفەتی بەکەڵك و باش

لەروەکێکەوە بگوێزرێتەوە بۆ روەکی دی کە لەپێش ئەو سیفەتانەیان تێدا نەبوە.

ئێستا بەم رێگایە، بادەم، لیمۆ، شلیك، زەیتون، پرتەقاڵ، مۆز، هەڵوژە، خورما ی نوێ بەسیفەتو تامو چێژی نوێوە بەرهەم هاتوە، هەروەها لەروەکی جوانی وەك: هەنجیرە شۆرە Weeping fag، مەتات، بیگونیا، ئەسپەرگەلەس، رۆزا، گوڵەبەهارە، هەمیشە بەهار، کیژی قونسل، داودە فەنی، زەنبەق دفن باخیا هتد.. ئەنجام دراوە.

ئەمە جگەلەوەی لەسەوزەکانیوەك سپێناخ، کەرەوەز، تەرەتیزە، باینجان، تەماتە، بامێ، قەرنابیت تامو قەبارەو گۆشت، زیاد کراوە.

## حەوتەم: پەروەردەکردنی گیانەوەران:

بایۆتەکنۆلۆژی لەسەرجەمی هەوڵە یەك لەدوای یەکەکانیشیدا، لایەنی پەروەردەکردنی ئاژەڵی فەرامۆش نەکردوە، و لەم لایەنەوە گەلێك هەوڵی گەورەی دیارە لەو هەولانە:

١-دەرهێنانی کۆرپەلە، و گەشەپێکردنی بۆماوەیەك و لەپاشدا چاندنی لەدایکێکی بەهێزدا.

٢-پیتێن کردنی ناو شوشە In Vitro Fertilization کە هێلکەی مێو تۆوی نێر لەشوشەی تاقیکردنەوەدا لەیەك دەدرێ، پاش دروست بونی هێلکەی پیتراو، دەخرێتە ناو مێیەکی هەڵبژاردەوە.

٣-پەرینی دەستکرد، بەوەرگرتنی تۆوی نێر و پیتێن کردنی مێیەکان بەدەستکرد لەرێگای تێکردنی تۆوەکان بۆ زێی مێیەکان.

٤-سودوەرگرتن لەهەنگاوەکانی ئەندازەی بۆماوە، لەوەرگرتنی جینی حەزلێکراو و چاندنی لەخانەی گیانەوەرێکی دیدا.

٥- وەرگرتنی کۆرپەلە لەقۆناغە هەرە زووەکانیداو لیکردنەوەی خانەکانیو چاندنی هەر خانەیەك لەمناڵدانی مێیەکدا.

بەوە دروستکردنی ژمارەیەکی باشی هەمان گیانەوەری حەزلێکراو وباش.

## هەشتەم: ئەندازەی بۆماوە: Genetic Engineering

بریتی‌یە لەکردرای گۆڕانکاری کردن لەپرۆگرامی ئەو زانیاریانەی کەزیندوەرەکە هەڵیگرتوون، جا ئەم زیندوەرە یەك خانەبێت یان فرەخانە، رووەك بی یا گیانەوەر، بەوەش سیفەتێکی بۆماوەی یا چەند سیفەتێکی نوێ بەهۆی جینێك یا چەند جینێکەوە بخرێتە ناوکەکەیەوە کە لەپێشدا ئەو سیفەتەی تێدا نەبوە، یا بەشێوەیەکی لاواز هەیبوە، یا لابردنی جینی ئەو سیفەتە، واتە ئەمانە هەمووی لەڕێگای دەستکاریکردنی جینەکانی سەر DNA ئەو زیندەوەرەوە دەبێت و زۆرجاریش، ئەم گۆڕانکاریانە، دەتوانرێت لەنێوان دووجۆر speciesی جیاوازدا ئەنجام بدرێت بەپێچەوانەی کردرای تێکەڵە پەڕین croos pollinationی سروشتیەوە کەلەنێوان دوو تاکی‌یەك جۆردا دەبێت. ئێستا، بەهۆی ئەندازەی بۆماوەوە، دەتوانرێت هەندێك سیفەتی هەنار، بخرێتە پرتەقاڵەوە، یا یاینجان بۆ تەماتە، یا لەمرۆڤەوە بۆ بەکتریا وەك دروستکردنی ئەنسۆلینی مرۆڤ لەبەکتریادا .

دەتوانین بەکورتی رێبازە سەرەکیەکانی ئەندازەی بۆ ماوە لەم خالانەدا کورت بکەینەوە.

١-جووت پێگرتن conjugation

٢-ماشینەوەی بەکتیری Transduction

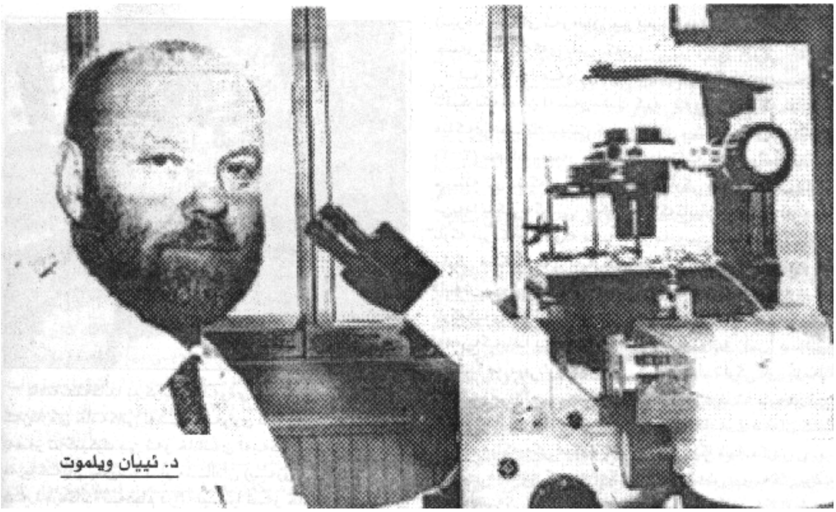
٣-گۆڕانکاری Transformation

لەیەکەمدا، دوو بەکتریا بەیەکەوە دەلکێنرێت وەك لەسروشتدا روودەدات، پارچە کرۆمۆسۆمێك لەیەکەمەوە دەگوێزرێتەوە بۆ دووەم. واتە گواستنەوەی سیفەتێك یا چەند سیفەتێکی نوێ لەدوەمدا دروست دەبێت بێئەوەی خۆی هەیبوبێت، لەرێبازی دووەمیشدا، جینی حەزلێکراو دەنوسێنرێت بەجینۆمی Genomeی ڤایرۆسێکەوە کەپەنجا جینی زیاتر لەسەرە ئەویش، لەپاشدا، دەیگوێزێتەوە بۆ ئەو بەکتریایەی دەمانەوێت سیفەتەکەی تێدا دروست بکەین. لەرێبازی سێیەمیشدا: پارچەیەك لەو کرۆمۆسۆمەی جینە حەزلێکراوەکەی لەسەرە دەگوێزرێتەوە بۆ ئەو بەکتریایەی دەمانەوێت ئەو سیفەتەی تیادا دروست بکەین، ئەمەش لەڕێگای ئەنزیمی لەت کردن Endonucleaser

Restriction ئەنزیمی کۆتایی گۆڕانکاری Enzyme terminal transerase و ئەنزیمی لکێنەر Iinkase بەهۆی بایۆتەکنۆلۆژییەوە ئەنجام دەدرێت.

## نۆیەم: کۆپیکردنی زیندەوەران

کۆپیکردن بریتیە لەدروست کردنی زیندەوەرێک راستەوخۆ لەزیندەوەرێکی دیکەوە، بێکرداری پیتێن کەلەشێوەو پێکهاتندا هیچ جیاوازیەکی لەوی دی نەبێت.




کۆپیکردن، یا لەبەرگرتنەوە Replication، کە لەم ساڵانەی دواییدا بوە باس و بابەتی دەزگاکانی راگەیاندن و لێکۆڵینەوە لەهەموو جیهاندا، زۆر دەمێکە رەگ و بنەماکانی لەسروشتدا هەیە، و سروشت، بێئەوەی دەستی مرۆڤی بگاتی، خۆی ئەو کردارە جێبەجێ دەکات.

بۆ نمونە لەمێش گەزۆ aphidsدا هێلکەکان بەبێ پیتێن و بەپێی وەرز دەبن بەنێر یا بەمێ، لەهەنگ دا هەندێك هێلکەی شاژن بێکرداری پیتێن Fertilization دەبنە نێر. هەندێك هێلکەی مریشك و قەل، بەبێ پیتێن دەبنە کۆرپەلە، گیانەوەرێکی وە ئیسفەنج دەتوانێت نمونەی وەك خۆی بێکرداری پیتێن دروست بکات. هایدرا، گوڵاڵەی دەریا anemone هەوێن yeast، پلاناریا

planaria، سەدان جۆری روەك دەتوانن نمونەی خۆیان دروست بکەنەوەو بەزۆر رێگا بێئەوەی پێویستیان بەیەکگرتنی نێرومێ هەبێ. مرۆڤیش هەر لەکۆنەوە لەڕێگای قەڵەم کردن و برالەو موتوربە و پاڵخستن‌و دەها رێگەی دیکەوە بەڕێگای ناتوخمانە روەکەکانی زۆرکردوە بێئەوەی بەهیچ شێوەیەك لەجۆرو پێکهاتنیانی گۆڕێبێ. هەروەها دوانە (جمك Twins) بەتایبەتی دوانەی لێکچو identical twins، کەلەیك هێلکەوە پەیدادەبن‌و دەقاو دەق وەك یەکن جۆرێکی دیکەیە لەکردرای لەبەرگرتنەوە کەبەسروشتی روودەدات بەڵام بەشێوەیەکی دیکە.

لەپەنجاکاندا زانا ف.ستیوارد، زانای روەك لەزانکۆی کورنێل، پارچەیەك لەنیانی گوێزەرێکی هانی‌و لەکەمۆڵەیەکدا داینا کەبڕێك ئاوگی شیری گوێزی هندی تێکردبوو، لەپاشدا بەئامێری راوەشێنەر centerfuge ئە وپارچەیەی کردە بەشی بچوك بچوك، ئەوسا ئەو بەشە بچوکانەی خستە ناو خۆراکێکی تایبەتیەوە کەبریتی‌بوو لەجەلاتینی نیمچە رەق، بینی پاش ماوەیەکی کەم ئەم پارچانە رەگیان دەرکردو ووردە ووردە لەسەرەوە قەدو گەڵایان لی‌پەیدابوو لەپاشتردا گواستیەوە بۆ ناو کێڵگەیەکی کشتوکاڵی، بینی کەبوونە روەکی تەواو، و گوێزەرەکە وەك خۆی دروست بوەوە لەهەمویاندا.

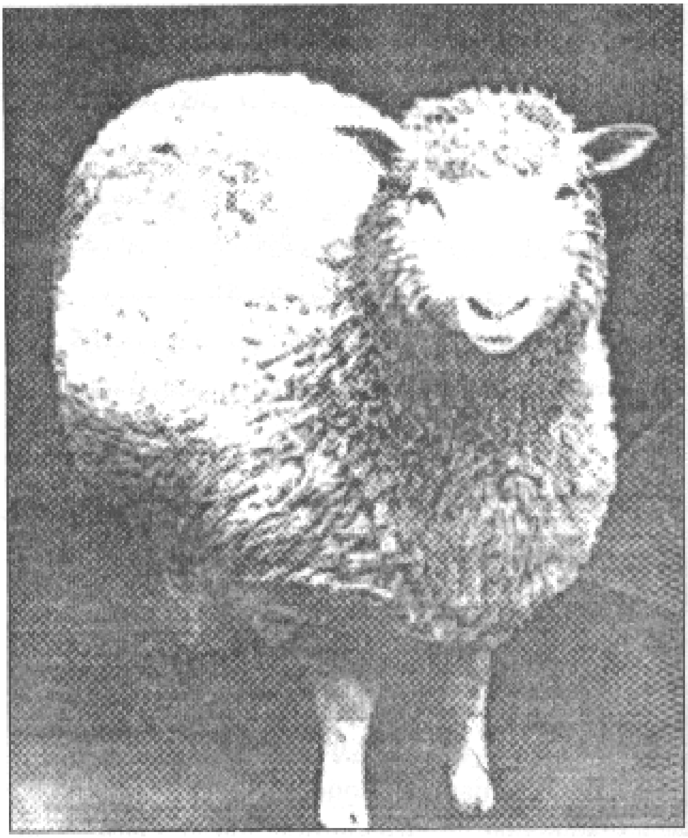
دوای ئەو، دوو زانای دیکە (ف.فاسیل، ئا. هیلبرانت) هەمان تاقیکردنەوەیان لەسەر توتن کرد، بەهەمان شێوەو بەدەها دانە توتنەکە پەیدابوەوە، واتە ئەم کردارانە پێویستیان بەپیتاندن نەبوو بەڵکو هەر لەڕێگای لەشە خانەکانەوە جی‌بەجێکرا.

ساڵی ١٩٥٢ هەردوو زانا تۆماس کنج‌و روبرت بریجز لەپەیمانگای تۆژینەوەی شێرپەنجە لەفیلادلفیا توانیان کۆرپەلەی بۆق دروست بکەن بەبێ کرداری پیتێن و زانا ج. گۆردنیش لەزاکۆی ئۆکسفۆرد لەبەریتانیا چەند جارێك بەو رێگایە بۆقی نوێی دروست کرد.

## چۆن ئەم بەرهەمەیان هێنایە کایەوە؟

**ئاشکاریە لەلەشی زیندەوەردا دوو جۆر خانە هەیە:**

**یەکەمیان لەشەخانە** Somatic cells **کەژمارەی کرۆمۆسۆم تیایدا تەواوە واتە (٢س)ە وەك ئەوخانانەی دەست یا پێ یا چاو یا لووت هتد.. دروست دەکەن.**



**دوەمیشیان توخمە خانە** sex cells **کەژمارەی کرۆمۆسۆم تیایدا نیوەی ژمارەیە واتە (١س) وەك تۆوی نێرو هێلکەی مێ. بۆ نمونە لەشەخانەی مرۆڤ(٤٦) کرۆمۆسۆمی تێدایە، بەلاّم توخمەخانە(٢٣) کرۆمۆسۆمن کاتێك تۆو هێلکە یەکدەگرنەوە هێلکە پیتراوەکە دەبێ بە(٤٦) کرۆمۆسۆم. لەبۆقدا**

(٢٦) جووت كرۆمۆسـۆم واتـه (٥٢) كرۆمۆسـۆم لـه لەشـەخانەدا هەیـەو تەنـها (٢٦) كرۆمۆسۆمی تاك لەتۆو یا هێلكەكەیدا هەیە.

كەواتە یەكگرتنی تۆو هێلكە بۆئەوەیە كەژمارەی كرۆمۆسۆم لەنیوەوە بكەن بەژمارەی تەواو لەهێلكەكەدا. زانا تۆماس و زانا روبرت بیریان لەوە كردەوە، چیدەبێ ئەگەر ناوكی هێلكەی بۆقەكەیان دەرهێناو ناوكی خانەیەكی لەش كە (٥٢) كرۆمۆسۆمی تێدایە واتە ژمارەی تەواوە بیخەنە ناو هێلكەكەوە لەبریتی ناوكەكەی خۆی. یەكسەر ئەم بیرەیان جێبەجێكرد. هێلكەی بۆقێكیان هانی و ناوكەكەیان دەرهێناو لەشەخانەی بۆقێكی دیكەیان هێناو ناوكەكەیان دەرهێناو خستیانە جێگەی ناوكی هێلكەكە واتە هێلكەكە لەبریتی ئەوەی (٢٦) كرۆمۆسۆمی تیابێت (٥٢) كرۆمۆسۆمی تیادانرا واتە وەك پیترابێت وایە، لەبەرئەوەی سایتۆپلازمی هێلكەكە ئامادەبو بۆ دابەش بوون هەرپاش ماوەیەك دەستیكرد بەدابەش بوون، لەپاش ماوەیەك بەتەواوی كۆرپەلەیەك دەرچوو پڕاوپڕ وەك ئەو بۆقەی بەرهەم هێنا كە لەشە خانەكەی لیكرابووەوە. بەو بۆقە بەرهەم هاتوە دەڵێن كلۆن (CLONE) و بەكردارەكەش دەڵێن كلۆنكردن CLONING یا لەبەرگرتنەوە.

ئەو جۆرە بۆقەی ئەم تاقیكردنەوەیەی لەسەركرا لەجۆری XENOPUS بوو كە لەخواروی ئەفەریقیا زۆرە، لەپاشتریشدا لەسەر بۆقی <u>Rana esculea esculenia</u> تاقیكردنەوەی دیكە كرا. و هەمان بەرئەنجام دروست بوو.

هەر لەپەنجاكاندا زانا بروكرونك هەمان تاقیكردنەوەی لەسەر زۆر گیانەوەری دیكەی ووشكاوەكی Amphibia كرد، لەساڵی ١٩٦٨دا زانا گوردن، هەمان تاقیكردنەوەی لەسەر ژمارەیەكی زۆر لەگیانەوەرانی ئاوی كرد.

لەشەستەكاندا بیركرایەوە لەوەی كە كۆرپەلەی بچوك كەژمارەی خانەكانی لەشی بەتەواوی نەبوبێتە (٣٢) خانە، بەهەر تەكنیكێك بێ ئەو خانانەی

لەیەکتر یجیابکرێتەوەو هەریەکەیان بخرێتە ناو منالّدان (بەزۆری لەگیانەوەرە شیردەرەکاندا ئەنجام درا). بینرا ئەو خانانە ئەتوانن هەریەکەیان هەمان کۆرپەلە دروست بکەنەوە، واتە لەڕێگای کۆرپەلەیەکەوە، ئەتوانن ژمارەیەکی زۆر کۆرپەلەی هەمان جۆر وەك خۆی دروست بکرێتەوە.

چەند جارێك لەعێراقیشدا توانرا کۆرپەلەیەکی مانگا لەقۆناغە زوەکانیدا، خانەکانی لەیەکتری جیابکرێتەوەو هەر خانەیەك بخرێتە ناو منالّدانی مانگایەکی دیکەوە، ژمارەیەکی باشی گوێرەکەی وەك یەك پەیدابکەن بەسەرکەوتویی.

لەحەفتاکاندا توانرا دوو کۆرپەلە لەقۆناغە هەرە زوەکاندا بنوسێنرێن بەیەکەوە و بخرێنەوە ناو مندالّدان، و یەك کۆرپەلەی باشی لێپەیدا ببێت و ئەم رێگایە ئێستا پەیڕەوی دەکرێت و پێیدەلّێن دوو رەگ کردن Hybridization.

هەندێك زانا لەکاتی کارکردن لەسەر کۆرپەلە لەقۆناغە هەرە زوەکاندا، هەندێك جینی ویستراوی باشیان لەزیندەوەرێکەوە دەگواستەوە بۆ ناو کۆرپەلەکە، بەم رێگایەش دەلّێن بۆماوە گواستنەوە Transgenic، ئەمەش بۆئەوەی هەندێك سیفەتی نوێ لەکۆرپەلەکەدا بڕوێنن کە خۆی تێیدا نیە، وەك گواستنەوەی جینی شیری مرۆڤ بۆ کۆرپەلەی مانگا، وئەو گوێرەکەیەی کە لەمەوە پەیدا دەبێت لەپاشدا دەتوانێت شیری مرۆڤ دروست بکات، یا هەر لەڕێگای ئەم تەکنیکەوە دەتوانرێ بەراز ئەنجام بدرێت کەتوانای دورستکردنی هەندێك هۆرمۆنی مرۆڤی تێدابێت وەك هۆمرۆنی گەشەکردن Somatotrophin یا ئەنسۆلینی مرۆڤ هتد.. (لێرەدا جێگای ئەوەمان نیە دەربارەی گواستنەوەی ئەو جینەو تەکنیکەکەی باس بکەین).

لە ١٩٧٤دا هەردوو زانا کلیمنت مارکیرتو بیترهوب تاقیکردنەوەیان لەسەر مشك کرد. ئەم دوو زانایە توانیان هێلکەی مشکێك بهێنن کەسەرەتای

پیتاندنی بێت، و ماوەی (٢-٣) سەعات بەسەر پیتاندنەکەدا تێپەڕبوبێ، واتە تۆوەکە چوبێتە ناو هێلکەکەوە بەلآم هێشتا ناوکی نێرە لەگەڵ ناوکی مێیەدا یەکی نەگرتبێ. یەکێك لەناوکەکانیان دەرهانی (واتە یا ناوکە نێرەکە، یا ناوکە مێیەکە – مەبەست لەناوکی تۆوەکە یا ناوکی هێلکەکەیە). لەبەرئەوەی سایتۆپلازم ئامادەبو بۆ دابەش بوون، پاش ماوەیەکی کەم ئەو سایتۆپلازمە هانی ناوکەکەیدا بۆئەوەی دابەش بێت، دوو ناوك پەیدا بوو لەهەریەکەیاندا یەك کۆمەڵە کرۆمۆسۆم واتە (١س) هەبوون لەپاشدا هەردوو ناوکەکە یەکی گرت، یەك ناوکی دوو کۆمەڵە کرۆمۆسۆمی (٢س) پەیدابوو، وازیان لێهێنا تا دابەش بێت، کاتێك ژمارەی خانەکان گەیشتە (٣٢) خانە، لەهەمان کاتدا کۆمەڵە هێلکەیەکی دیکەشیان بەهەمان ڕێگا ئامادەکرد.

ئەو هێلکانە کە هەریەکەیان بەدابەش بوونەکان بونە کۆرپەلەیەکی (٣٢) خانەیی، هەشتیان (واتە ٨کۆرپەلە) لێخستنە ناو منالآنی مێیەکەوە، لەپاش تەواوکردنی کاتی تەواوی خۆی هەشت بێچوە مشك لەدایك بوون سیانیان مێبوون لەباوکیان دەچوون بەتەواوی، چونکە بەتۆوێك دروست بوون کەتەنها (X)ی تێدابوو واتە لەناوکی تۆوەکە پەیدابوون، نەك ناوکی هێلکەکە.

پێنجەکەی دیکەشیان هەر مێبوونو بەتەواوی لەدایکیان دەچوون چونکە لەناوکی هێلکۆکەوە بەتەنها دروست بوون "شایانی باسە ناوکی تۆوێك کە(y) تێدابێت بەم ڕێگایە بەرهەم ناهێنێت، چونکە (yy) لەباردەچێت، بەلآم (xx) دەژی".

لەساڵی ١٩٧٨دا ڕۆژنامەنوسی بەناوبانگی ئەمەریکی داڤید رورفیك David Rorvik کتێبێکی دەرکرد بەناونیشانی (In his imge) واتە (لە وێنەکەیدا). کە(٢٠٥) لاپەڕەبوو. تیایدا باس لەملیونێرێکی ئەمەریکی دەکات لەیەکێك لەدورگەکانی نزیك هاوای، هەوڵی داوە لەڕێگای چەند زانایەکەوە نوسخەیەك لەبەر خۆی بگرێتەوە بەهۆی هێلکەی ژنێکەوە، لەپاش نۆ مانگ لەکانونی

یەکەمی ١٩٧٦دا مناڵەکە لەدایك بوو کە لە ١٠٠٪ لەخۆی دەچوو، داڤید ناوی ملیۆنەرەکەی ناوە (ماکس) داڤید، رۆژنامەنوسێکی گۆڤاری تایمی Time ئەمەریکی بوو، بەردەوام ووتاری زانستی دەنوسی، بەڵام پاش دەرچوونی ئەم کتێبە زاناکان چەند هەوڵیان لەگەڵدا دا بۆئەوەی ملیۆنێرەکەو منداڵەکەیان پێبناسێنێت، داڤید نەچوە ژێر ئەوبارەو رایگەیاند کە لەسەر داخوازی ملیۆنێرەکە ناتوانێت ناوی بەرێتو شوێنەکەی ئاشکرابکات، لەپاش لێکۆڵینەوەیەکی زۆری زاناکان لەئەمەریکا گەیشتنە ئەو رایەی کەداڤید خۆی ئەمەی رێك خستوەو کردارەکە مەرج نیە راست بێت. چونکە مرۆڤ تائەوکاتە نەگەیشتبوە تەکنیکێکیوا کە ئەو کردارە جیبەجێبکات.

هەر لەساڵی ١٩٧٨دا لەبەرازیل فیلمێکی مناڵانە بەرهەم هێنرا، تیایدا باس لەوە دەکات کەتوانراوە خانەیەکی لەشی هێتلەر، دەربهێنرێو ناوکەکەی بگوێزرێتەوە بۆناو هێلکەی کچێك، و سەرلەنوێ هێتلەر لەدایك بێتەوە. لەفیلمەکەدا هێتلەرە بچوکەکە گەشە دەکاتو بەتەواوی شێوەی هێتلەر وەردەگرێتوە، بێگومان ئەمە هەر بەتەنها خەیاڵێکی رووت بوو.

لەساڵی ١٩٧٩دا شتلیز، لەگۆڤاری (مناڵبونو نەخۆشیەکانی ژن – ی ئەمەریکی) Obstrics and Gynocology رۆژی ١٥ی کانونی دووەمی ١٩٧٩ – وتارێکی زانستی بڵاوکردەوە، رایگەیاند کەتوانیویەتی هەنگاوی یەکەم بنێت بۆ لەبەرگرتنەوەی مرۆڤێك، لەبەرئەوەی وتارەکە لەگۆڤارێکی زانستی بەنرخ دابوو، زاناکان زۆر بایەخیان پێدا، بەڵام تا ئێستا راستێتی ئەو کردارە دەرنەکەوتوە.

لەساڵی ١٩٨٢دا توانرا مشکێکی گەورە بەرهەم بهێنرێت لەئەنجامی گواستنەوەی جینی هۆرۆمنی گەشەی مرۆڤەوە (Somatotrophin) بۆ

کۆرپەلـەی مشـکێك، کـە لەپاشـدا بـوە ئـەو مشـکە گەورەیـە بـەمایتی مـاوس Mighty mouse ناسرا.

لـە ١٩٨٤دا زانـا روبـرت میکتیـل پسـپۆری خانـەزانیو یاریدەدەرەکـانی لەزانکۆی منسۆتای ئەمەریکی توانیان لـەڕێگای خرۆکە سورەکانەی مشکەوە ژمارەیەك سەرەمێکوتە بەرهەم بهێنن، بەڵام لەپاشدا هەمویان مردن.

لـە١٩٨٥دا توانـرا جینـی دروسـتکەری گوێـی مـرۆڤ لەسـەر کۆرپەلـەی مشکێك بچێنرێت ئەو کۆرپەلەیە کەپەیدابوو گۆییەکی گەورەی مرۆڤی لەسەر روابوو.

## (دۆڵی)و پەرەسەندنی ئەم زانستە

گونـدی رۆزلـین Roslin، دەکەوێتـە قەدپاڵـەکانی گردۆڵکـە سـەوزەکانی باشوری ئەدنبەرە لەسکوتلەندە، دەمێك بوو خەڵك مقۆمۆی ئەوەیان دەکرد کە لەیـەکێك لەتاقیگـەکانی ئـەو گونـدەدا هـەندێك کـردرای سەرسـوڕهێنەر بەدەستەوەیە. ئەوەبوو لەشوباتی ١٩٩٧دا ئەو مقۆمۆیە بو بەڕاست، زانا ئیان ویڵمۆت Ian wilmut بلاّوی کرەوە، کەتوانیویەتی بەکۆپیکردن بێچوە مەرێك بەهۆی یاریدە دەرەکانیەوە بەرهەم بهێنێتو لەکاتی بلاّوکردنەوەی هەواڵەکەدا رایگەیاند کەتەمەنی بێچوە مەرکە (پەزەکە) حەوت مانگی تەواوە، ئەم هەواڵە بەخێرایی لەهەموو جیهاندا دەنگیدایەوە، و لەزۆربەی وولاّتانی دنیاوە، زاناو خەڵکی ئاسایی چون بۆ بینینی ئەم پەزە کەناویان نابوو (دۆڵی)

## تەکنیکی لەدایك بوونی دۆڵی

زانا ویلموت بەیارمەتی زانا کیث کامبل، توانی هێلکەی مەڕێك بەدەست بـهێنێت، لەپاشـدا خانەیـەکی لـەگوانی (udder)ی مـەڕێکی دیکـە لـیکردەوە کەتەمەنی ٦ ساڵ بوو.

خانەی مەڕەکەی خستە ناو دەفرێکی تایبەتیەوە و بڕە خۆراکێکی زۆر کەمی دایە، بۆئەوەی هەمیشە برسی بێت و دابەش نەبێت بۆ هەفتەیەك لەو بڕە خۆراکەدا هێشتیەوە و لەماوەی ئەم هەفتەیەدا یەکەیەکە هەموو جینەکانی ناو ئەو خانەیە چالاك بوونەوە، لەپاشدا ناوکی هێلکەکەی دەرهانی و ئەوسا خانەکەی نوسان بەهێلکەکەوەو لەڕێگای تەوژمێکی دیاریکراوی کارەباوە ناوکی خانە لەشیەکەی گواستەوە بۆ ناو هێلکەکە واتە لەشوێنی ناوکەکەی خۆی، بەڵام لەبریتی ئەوەی نیوەی ژمارەی کرۆمۆسۆمی تیادابێ، ژمارەی تەواوی تێدا جێگیرکرا. واتە وەك هێلکەیەکی پیتراوی لێکرا. بەتەوژمێکی کەمی کارەبا جینەکانی چالاك کردەوە و بۆماوەی پێنج ڕۆژ لەبۆریەکی تاقیکردنەوەدا داینا کەخۆراکی تایبەتی تیابوو، لەپاشدا سەیریان کرد خانەکە بەباشی دەستیکردوە بەدابەش بوون و ئەوسا خستیانە ناو منداڵدانی مەڕێکی دیکەوە (مەڕی سێیەم) لەپاش تەواوبوونی گەشەکردن پەزەکە لەدایك بوو دۆلی کە بەتەواوی وەك ئەو مەڕە کەخانەکەی لەگوانی کرایەوە. بێگومان ئەم سەرکەوتنە ئەنجامی یەکجار نەبوو بەڵکو لەبەرەچەی ٢٧٦ تاقیکردنەوە توانی ٢٩ کۆرپەلە پەیدا کات و لە(٢٩ کۆرپەلەیەش تەنها ١٣)یان گەشەیان کردو لەو (١٣)یەش تەنها یەکێکیان بوە مەڕێکی تەواو.

لە١٩٩٨دا چەند زانایەك توانیان دوو هێلکەی نەپیتراوی یەك مشك بدەن لەیەك و لەڕێگای کارەباوە بیکەن بەیەك خانەو بەهۆی تەکنیکێکی تایبەتیەوە گەشەی پێبکەن و لەپاشدا بیخەنە ناو منداڵدانی مشکێکی سێیەمەوە، و بێچوە مشکێك پێکبێت کەسیفەتی تەواوی ئەو مشکەبێ کەهەردوو هێلکەکەی لێوەرگیراوە هەر ئەو تاقیکردنەوەیەش بۆ دوو هێلکەی نەپیتراوی دوو مشکی مێی جیاوازکراو بینرا ئەو کۆرپەلەیەی لەپاشدا بوە مشك. تەواو سیفەتی هەردوو مشکەکەی پێشووی تێدایە بێئەوەی تەکنیکەکە هیچ پێویستی بەنێر هەبێت.

لەسەرەتای مانگی یانزەی ٩٨دا توانرا لەئەمەریکا خانەیەکی لەشی مرۆڤ، گەشەپێبکەن و لەدەفری تایبەتیدا هانبدرێت بۆئەوەی دابەش ببێت و وردە ووردە شانە Tissue دروست بکات. و نیاز وایە بەرەو دروستکردنی ئەندامی بەرن و ئەمەش هەنگاوی یەکەمە بۆ بەدەست هێنانی ئەو ئەندامانەی لەشی مرۆڤ کە لەناوچوون بۆئەوەی بەم تەکنیکە نوێیە جێگەی بگرنەوە.

زۆر لەزاناکان بیر لەوە دەکەنەوە گەشە بەتەکنیکی لەبەرگرتنەوە کەئێستا پێیدەڵێ، کلۆن کردن Cloning بدەن بۆئەوەی بیگەیەننە کۆپیکردنی مرۆڤ، هەرچەندە هەندێك زانای بەلجیکی ئەوەیان بلاوکردەوە کەبەهەڵە چوار ساڵ لەوەپێش مرۆڤێکیان کۆپیکردوە لەرێگای خوراندنی پەردەی هێلکەیەکەوە کەبێ پیتێن دابەش بوە بۆ دوو خانەو، لەپاشدا هەریەکەیان بۆتە منداڵێك واتە دوو منالی (دوانە) یان لێ پەیدابوە.

ژانپۆنیەکانیش رایان گەیاند کەتوانیویانە لەرێگای دانانی هێلکەی مرۆڤەوە لەناو ئەلکهولدا بۆماوەیەك هانی دابەش بوونی بەن بەرەو کۆرپەلە بێ کرداری پیتێن.

هەروەها بلاویان کردەوە کەتوانیویانە هەندێك دەستکاری جینەکانی چەند بەرازێك بکەن لەکۆرپەلەییدا بۆئەوەی لەپاشدا ئەندامەکانی لەشیان بەتەواوی بۆ مرۆڤ ببێت.

ئەمەریکا لەزمانی کلینتنەوە، فەرەنسا لەزمانی سەرۆکی پێشو میترانەوە، بەریتانیا لەزمانی تۆنیبلێرەوە، ئەم جۆرە تاقیکردنەوانەیان لەسەر مرۆڤ قەدەغەکردوە، بەلام ئێمە نازانین سنوری ئەو قەدەغانە تا کوێیەو ئایا بەنهێنی لەتاقیگەکاندا چیدەکرێت؟

شایانی وتنە ئەو کۆرپەلەیەی بەم رێگایە بەرئەنجام دێت تەنها شێوەو پێکهاتنی لەشی لەو کەسە دەکات کەخانەکەی لێوەرگیراوە، بەلام هەڵسووکەوت و رەفتاری جیاواز دەبێت چونکە ئەوانە پەیوەندیان بەجۆری ژینگەو پەیدابوون و شوێنەواری گەشەکردنەکەوە هەیە.

زۆر لەو دەوڵەمەندو دیکتاتۆرانەی بەخۆیانەوە دەنازن حەزدەکەن چەند نوسخەیەك لەخۆیان دروست بکەنەوە هەروەها ئەو باوكو دایکانەی منالێکیان زۆر خۆش دەوێت یا تاقانەیە، حەز دەکەن لەو منالە چەند ژمارەیەکی لێدروست بکەنەوە یا ئەو کەسانەی نەخۆشی ترسناکیان هەیەو چاك نابنەوە حەز دەکەن تا خۆیان ماون وێنەی تەواوی خۆیان لەڕێگای خانەیەکی لەشیانەوە دروست بکەن.

زاناکانیش حەزدەکەن لەکەسانی بەهرەمەندو زیرەك و بەتوانا نمونەی دیکە دروست بکەنەوە.

دەرهێنەرەکانی فیلمی سینەمایی، حەزدەکەن چەندەها دانە لەئەکتەرە بەتواناکانو جوانەکان بگرنەوە، تۆ بڵێی ئەم خەیاڵانە بێتەدی.

بێگومان لەبەرگرتنەوەی مرۆڤ – کارێکی زۆر ناپەسەندەو هیچ پێویست ناکات رێگای پێبدرێ. بەڵام رەنگە لەبەرگرتنەوەی هەندێك گیانەوەری بەکەڵك سودی هەبێ بەتایبەتی ئەوانەی بۆ خۆراك یا شیر یا گواستنەوە بەکاردێن.

## سەرچاوەکان

1- Hopwood. D. A. "The genetic programing of industrial micro - organisms"
Scientific American 245.
2-Watsom, J.D: "The molecular Biology of the Gene "W.A Benjamin - London
3-Stewmzns: "Recombination DNA in Agriculture, industry And medicine "Futures Vol. 13
No.2
4-Jomes B.G. "The future of the multinational pharmaceutical industry to 1990" london
5- Grasser: Interferon, Academic press
- London.
6- Seidel, G.E : "super volutation and embryo transfer in cattle" Science 211.
7- Sasson A: "Biotechnologies challenges and promisess" unesco.
8- Weiner: "From Genetic Experimentation to Biotechnology" Wiley - New York pp117 - 122
9- The Times - Thursday April -3- 1997
10- The observer - Sunday 23 - Feberuary 19977

١١- ئەکرەم قەرەداخی: "تەکنیکە نوێیەکانی کۆپیکردنی زیندەوەران و مرۆڤ "کوردستانی نوێ ژمارە ١٨٣٦ رۆژی ٩٩/٤/١٢

١٢- گۆڤارەکانی: الافاق العربية - علوم - العربي الكويتية - الثقافة الجديدة

# 11

# تێکچوونە زگماکییەکانی کۆرپەلە
# Congenital malformation

یەکێك لەبابەتە گرنگەکانی ئەمرۆی بایۆلۆژی بەتایبەتی لەبواری دروست بووون و گەشەی کۆرپەلەدا، تێکچوونە زگماکیەکانە، کەراستەوخۆ پاش لەدایك بوون لەساوادا دەردەکەون و بەشێوەیەکی ئاسایی لەنێوان ٧٥٪ تا ١,٩٨ ٪ دەبن واتە نزیکەی ٢٠ ملیۆن منداڵی شێواو لە جیهاندان، بەشێوەیەکی گشتی ٣,٢٪ ی هەموو منداڵانی گێتی بەدەست جۆرێك یا چەند جۆرێکی ئەم تێکچوون و شێواندنەوە دەناڵێنن.

دەتوانین زۆر بەکورتی گرنگترین ئەو هۆکارانە دیاری بکەین کەدەبنە هۆی ئەم شێواندنە:

**١-کەوتنە بەرتیشك** Radiation

واتە کاتێك ژنی سکپڕ دەکەوێتە بەر تیشکی (Roentigen X )یان رادیۆم Radium، ئەوا کۆرپەلەکەی ناو هەناوی تووشی سەر بچووکی microcephaly، کارتێکردنەکانی کەللە defect skull، کوێری

blindness، بڕبڕەی پشتی کراوە spina bifida، مەلاشوی شەقبوو Cleft palate. تێکچوون لە پەلەکاندا Defects of extremite دەبێت.

تا ئێستا بەتەواوی‌بری ئەو تیشکە نەزانراوە کەکار لە دان هاتنی کۆرپەلە دەکات، بەلام دۆزێکی‌زۆر کەم SRلەمشکدا دەبێتە هۆی تێکدانی خانەکان و مردنی، گومان لەوەدا نیە کە سروشتی شێواندنەکە هەمیشە بەندە بەبری دۆزە dose کەو ئەو قۆناغەی پێکهاتنی کۆرپەلەکەی تێدایە، کاتێك بەر تیشکەکە کەتووە.

ئەو تویژینەوانەی لەسەر ژنی ژاپۆنی کران پاش پیداکێشانی‌ی بۆمبای ئەتۆمی بەسەر هەردوو شاری هێرۆشیماو ناکازاکی دا سەلماندیان کە ٢٨٪ی ژنانی سکپڕ منداڵیان لەبارچوو و ٢٥٪ یان منداێەکانیان لەتەمەنی یەك ساڵەی تەمەنیاندا مردن و ٢٥٪ یان منداڵی تێکچوو و شێواوی ناسروشتیان بوو، کە دەیان نالاند بەدەست تێکچوونەکانی ناوەندە کۆئەندامی دەمار CNSو سەر بچووکی و پاشکەوتنی هۆش (Mental retardation)ەوە.

## ٢-توش بون Infection

تاساڵی ١٩٤٠ بروا وابوو کە هۆی هەموو تێکچوونە زگماکیەکان دەگەڕێتەوە بۆ بۆماوە Genetics بەلام تاقیکردنەوەکانی زانای وەك گریك Gregg، دەری خست کە تووشبوونی دایك بە هەندێك نەخۆشی وەك: سوریژەی ئەلەمانی German measles لەسەرەتای سکەکەیدا، دەبێتە هۆی ئەوەی کە کۆرپەلەکەی تووشی هەندێك باری شێواندن ببێت، هەر لەو مێژووەوە، تویژینەوە یەك لە دوای یەکەکانی زانایانی وەك کالتر وارکالی و هی‌دی سەلمانیدان کە هۆکارەکانی ژینگە کارێکی زۆر گەورەیان لەرووداني تێکچوونە زگماکیەکاندا هەیەو، ریژەی هۆکارە بۆماوەییەکان لەم باریەوە هەر ١٠٪ دەبێت و ریژەی هۆکارەکانی ژینگەش ١٠٪ یە، هەرچی ئەو ٨٠٪ ی دەمێنێتەوە، بریتیە لەو کارلێکردنانەی لەنێوان هۆکارەکانی ژینگەو بۆماوەدا روودەدەن:

لەو تووشبوونە دیارانەش ئەمانەن:

**أ-سورێژەی ئەلەمانی:**

گریگ یەکەم کەس بوو سەلماندی کە تووشبوونی سکپڕ بەسورێژەی ئەلەمانی دەبێتە هۆی تێکچوونە زگماکیەکانی کۆرپەلە و بارەکانی تووشبوونی بەپێی ئەم هۆکارانە لەگۆراندان:

تەمەنی کۆرپەلە، ماوەی تووشبون، بۆ نموونە توشبوون لەهەفتەی شەشەمی سکەکەدا دەبێتە هۆی نەخۆشی ئاوی سپی cataracts، و لەهەفتەی حەوتەمدا دەبێتە هۆی کەڕی Deafness، و لەهەفتەی پێنجەمەوە تا کۆتایی دەبێتە هۆی بەرکەوتنەکانی دڵ Cardiac defects، و لەهەفتەی شەشەمەوە تا نۆیەم دەبێتە هۆی دروست نەبوونی دان، و لەمانگی سێیەمدا دەبێتە هۆی بارە نائاساییەکانی ناوەندە کۆئەندامی دەمار C.N.S

**ب-تووشبوون بە مشەخۆری تەکسۆپلازما Taxoplasmosis**

تەکسۆپلازما Taxoplasma مشەخۆرێکە ، سەر بەلقی سەرەتاییەکانە protozoa ناوە زانستیەکەی Taxoplasmosis gonidi یە، تاقیکرنەوەکان سەلماندوویانە کە تووش بوونی دایك بەم مشەخۆرە دەبێتە هۆی کلس بوونی دەماخ cerebral calcificationی کۆرپەلە، و ئاوەبەندی سەر Hydrocephalus و پاشکەوتنی هۆش

Mental Rretardation هەوکردنـــەکانی مەشـــیمەو تـــۆرەی چـــاو chorioretinitisو microphthalmus.

**٣- فەرەنگی ( سفلس** syphilis)

**توێژینەوەکان سەلماندوویانە کە تووشبوونی دایك بەمیکرۆبی فـەرەنگی، دەبێـــتە هــۆی تێکچوونـــی زۆر لەکۆرپەلەکـــەیدا، دەتوانـــین بەکورتی ناویان بەرین:**

**کەڕی** Deafness**و پاشکەوتنی هۆش** Mental Rretardation **بلاوە ریشاڵ** Diffuse Fibrosis**لە سیەکان و جگەردا.**

**د- سایتۆمیگالۆڤایرۆس** Cytomegalovirus:

**تـووش بوونـی سـکپڕ بـەم ڤایرۆرسـە، دەبێتـە هـۆی گـەلێك تێکچـوون لەکۆرپەلەکـەدا وەك کویێــری و گــەورەبوونی جگــەرو ســپڵ** (hepato- splenomegaly) **و بەکلســبوونی دەمــاخ و ســەر بچووکــی و لـــەکاتی تووش بوونی کۆرپەلە بەم ڤایرۆسە، ماوەیەکی زۆر دوای لەدایك بوونـی ناژی،.**

**هـەروەها ڤایرۆسـێکی ترسـناکی دی هەیـە کـە بەڤایرۆســی** herps simplex virus **ناســراوە، جگــە لــەوەی دەبێــتە هــۆی هــەمو بــارە نەخۆشـیەکانی سـەرەوە بـۆ کۆرپەلـە، دەشـبێتە هـۆی نەخۆشـی چـاو بچوکی** micro phthalmus.

**٣-هۆکارە کیمیاوییەکان** Chemical agent

**توێژینەوە لەسەر هۆکارە کیمیاویەکان و بەرئەنجامە جیاوازەکانیـان لەسـەر مـرۆڤ بەتایبـەتی، لـەکارە هـەرە گرانەکانـە، لەبـەر ئـەوەی سـکپڕ بەتایبەتی رۆژانەگەلێك دەرمانی جیاجیا بەکاردەهێنێت یان دەیانخوات.**

**لەو توێژینەوەیەی کە پەیمانگەی نیشتمانی بۆ تەندروستی- ئەمـەریکی** NIH **روونـی کـردەوە، دەرکـەوت کـە خواردنـــی دەرمــانی هەمەچەشـــن لــەکاتی سـکپڕی دا دەبێتــە هــۆی زیـانی زۆر بــۆ منداڵەکـەو تێکچوونــە**

زگماکیەکان تیایدا، باشترین نموونەش ئەوەیە کە ساڵی ١٩٦٢ رووی‌دا، کاتێك دەرکەوت کە ئەو دایکانەی لەکاتی سکپڕی دا دەرمانی سالیدومايد Thalidomide یان وەرگرتووە، بۆتە هۆی ئەوەی کە کۆرپەلەکەیان بەشێك یا بەگشتی پەلیان نەبێت( Meromeliaیا melia) و ئێسکە درێژەکانیان دروست نەبێت، لەپاش ئەم توێژینەوانە، ئەو دەرمانە لەبازار کێشرایەوە، ووردە ووردە حاڵەتەکانی کەم پەلی کەم بووەوە.

دەرمانێکی دیکە هەیە پێ دەوترێت Amenopterinکەسەر

بەکۆمەڵەی (Antimetabolites)ە دژی ترشی فۆلیکە، بۆ ئەو ژنانە بەکاردێت کە تووشی سیل بوون و پزیشکەکان سکەکەیان بەم درەمانە پێ فرێ دەدەن، لەچوار حاڵەتتدا کە کۆرپەلەکان لەبار نەچوون، پاش لەدایك بون دەرکەوت دەناڵێنن بەدەست تێکچوونە زگماکیەکانی وەك( قیلە مائیە) و سەربچووکی و شەق بوونی لێوی سەرو cleftlipو ئاوبەندی سەر Hydrocephalusو مەلاشووی کراوە Cleft palate.

هەروەها Trimetha dione، کە بۆ ئەو ژنانە بەکار دەهات حاڵەتی فێیان Epileptic women لەگەڵدا بوو، توێژنەوەکان دەریان خست کە ١٨٦ ژن لە کۆی ٤٢٧ ژن کە تاقیکردنەوەکەیان لەسەرکرابوو،

منداڵــەکانیان بــێ توانــایی دڵو، شــەقبوونی روو Facial cleftو تێکچوونی دەم و چاو و باش گەشەنەکردن Growth abnormalitiesو کەم ئەقڵی mental defciencyیان لەگەڵدا بوو.

هــەرچی دەرمــانی Trimethadioneیشــە کــە بــەزۆری بــۆ چارەســەرکردنی فــی‌ی ســووك Petitmal بــەکار دێــت دەبێــتە هــۆی تێکچوونەکانی پێکهاتنی گوێی malformation of ear، گەشەنەکردنی کۆ ئەندامی میزو زاوزێو پەیکەری ئێسك.

گەلێـك دەرمـانی دیکـە هەیـە کـە مەترسـییەکانیان لەسـەر کۆرپەلـە بەتەواوی دەرکەوتووە لەوانە:

١- یۆدیدی پۆتاسیۆم potasium Iodide

کە دەبێـە هۆی گۆیتەر Goiterو پاشکەوتنی‌ئەقڵ.

٢- ستربتۆمایسین Streptomycin

کە دەبێـتە هۆی کەڕی Deafnes

٣- سلفانۆماید Sulfumoides

کە دەبێـتە هۆی زەردوویی ناوکی (زەردوویەکە تووشی ناوکی خانە چەقیەکانی ناوەندە کۆئەندامی دەمار دەبێت).

٤- دژە خەمۆکیەکان Anti-depression

کە دەبنە هۆی دروست نەبوونی پەلەکان limb deformaties.

٥- تتراسایکلین Tetracyclines

کە دەبێـتە هۆی کەڕیdefness ، تەنانـەت ئـەو ئەسـپرینە Aspirinی کە زۆر بۆ ئارامکردنەوەی دەمارەکان بەکاردێت دەبێـتە بەرگری کردن لە گەشەی سروشتی کۆرپەلە، ئەگەر دایك زۆربەکاری هێنا.

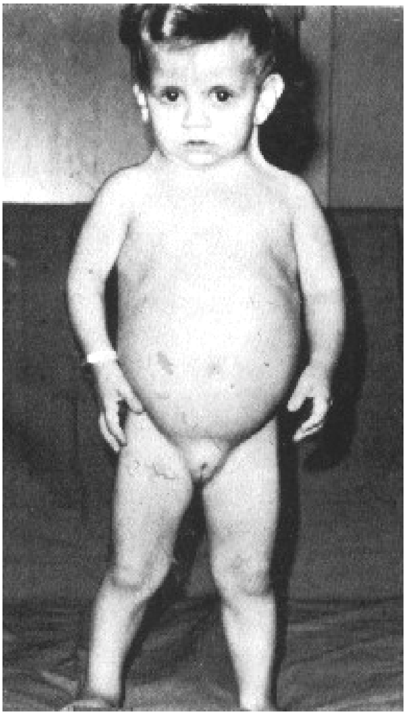
ئێستا گەلێك لێکۆڵینەوە و توێژینەوە هەیە دەربارەی زۆر لەو مادەو درەمانە کیمیاویانەی کە رۆژانە لە کۆمەڵە نوێیەکاندا بەکاردێن وەك :

١-lysergic acid diethyl LSD

٢-phency clidine angyel dust PCP

٣-ماریجۆنا Marijuana

٤-خورادنەوە ئەلکهولیەکان Alchol



٥-جگەرە کێشان

دەرکەوتووە بەکارهێنانی ئەمانە دەبنە هۆی تێکچوون و شێواندنی کۆرپەلە، بۆ نموونە لەبارەی(LSD) یەوە، کۆرپەلە تووشی شێواندنی ناوەندە کۆئەندامی دەمار دەکات.

دەربارەی جگەرەکێشانی بەردەوامیش، بەزۆری ئەو کۆرپەلانەی لەسکی ئەو دایکانەدا پەیدا دەبن، لەش بچووکن.

دەربارەی خواردنەوەی مادە ئەلکهولیەکانیش کۆرپەلە تووشی تێکچوونەکانی لوولە خوێنەکانی دڵ دەکات.

٤- **کەمی ئۆکسجین** hypoxia:

کەمی وەرگرتنی ئۆکسجین دەبێتە هۆی شێواندنی کۆرپەلە، و بەتەواویش ئەمە لەو توێژینەوانەدا دەرکەوتووە کەلەسەر گیانەوەران کراون، و تا ئێستاش لێکۆڵینەوە بەردەوامە لەسەر مرۆڤ، لەو لێکۆڵینەوانە؛ ئەو توێژینەوانەیە کەلەسەر منداڵی ناوچە شاخاویەکان دەکرێت، یان ئەوانەی لەناوچەی بەرزدا دەژین، دەرکەوتووە کە لەشیان بچووکترە و کێشیشیان زۆر کەمە، بەڵام لەناوچەکانی کەنار دەریا یا ئەو ناوچانەی رووبان پان و رێکە یان یەکسانن بەرووی دەریا، دەرکەوتووە منداڵەکانیان کێشیان زۆرەو لەشیان گەورەیە.

**٥-کەم خۆراکی** nutritional defeciences:

ئەو توێژنەوانەی لەم بارەیەوە کراون، دەریان خستووە کە ئەگەر خۆراکی سکپڕ، باش نەبێت، یان کەم بێت یان بەدخۆراکی هەبێت، ئەوا گەلێك تێکچوون و شێواندن لەلەشی کۆرپەلەدا رودەدات، وەك گرگنی cretinismوەك لەکاتی کەمی ئایۆدین لەلەشی دایکەکەدا دەبینرێت.

**٦-مادە سروشتیەکان** Natural materials:

پێش چەند ساڵێك لەمەوبەر دەرکەوت کە منداڵی هەندێك لەژنە ژاپۆنیەکان هەندێك نیشانەی نەخۆشیان تێدا دەرکەوت وەك: نیشانە چەند جارەییەکانی دەمار Neurological multiple syptoms.

بەتایبەتی ئیفلیجی مێشك Cerebral palsy، و لەئەنجامی چەند توێژینەوەیەکی مەیدانی لەم بارەیەوە دەرکەوت کە ئەودایکانە جۆرە ماسییەکیان خواردبو کە جیوەی ئەندامیان Organic mercuury خواردبوو، کە لەئەنجامی فرێدانی کۆزەری هەندێك لەکارگە پیشەسازییەکانی ژاپۆندا لەبنی دەریاکاندا نیشتبوو، بەڵام ئەو نیشانانە لەدایکەکان خۆیاندا دەرنەکەوتن و بەڵکو لەمنداڵەکانیاندا، هەمان دیاردەو بۆ چەند جارێك لەئەمەریکا دووبارە بووەوە، کاتێك دایکەکان گۆشتی ئەو گیانەوەرانەیان خواردبوو کە لەسەر دانەوێڵەی پیس بوو بەو جیوەیەی بۆ لەناو بردنی کەرووەکان بەکاردێت، ژیا بوون. ئەمەش چەند جارێك زیاتر لەکوردستانی خۆشماندا رووی‌دا.

**٧-هۆرمۆنەکان**: Hormones

تاقیکردنەوەکان سەلماندوویانە کە ئەو دایکانەی هۆرمۆن لەکاتی سکپڕییەکەیاندا بەکاردەهێنن، بۆیاندەبێتە هۆی گەلێك مەترسی بۆ کۆرپەلەکانیان و لەکۆتاییدا بەشێواندن و تێکچوونیان کۆتایی دێت، بۆ نموونە ئەگەر دایك لەکاتی سکپڕی‌دا هۆرمۆنی پرۆجستین Progestineی وەرگرت ئەمە دەبێتە هۆی بەماسولکە بوونی دەرچەی زاووزێ Masculinization of genetilia ی کۆرپەلەکە و گەورەبوونی میتکە( قیتکە) ی کچ. هەروەهادەرکەوتووە کە بەکارهێنانی زۆری

هۆرمۆنی کۆرتیزۆن Cortison بۆ مشك یان کەروێشکی تاقیکردنەوە دەبێتە هۆی مەڵاشووی شەق بو لەکۆرپەلەکانیدا.

**٨-هۆکارە بۆماوەیی و کرۆمۆسۆمییەکان:**

Chromosomal and Genetics factor

هەموو خانەیەکی مرۆڤ ٤٦ کرۆمۆسۆمی تێدایە، بەڵام هەر لادانێك لەو ژمارەیە پێی دەوترێت لادانی ژمارەیی numerical abnormalities، هەندێك لەم لادانانە تەنها کرۆمۆسۆمە خۆییەکان( لەشیەکان) autosome دەگرێتەوە بەتایبەتی بوونی کرۆمۆسۆمی زیاد، و هەندێکیان کرۆمۆسۆمە توخمیەکان Sex Chromosomeدەگرێتەوە بەتایبەتی کرۆمۆسۆمی X.

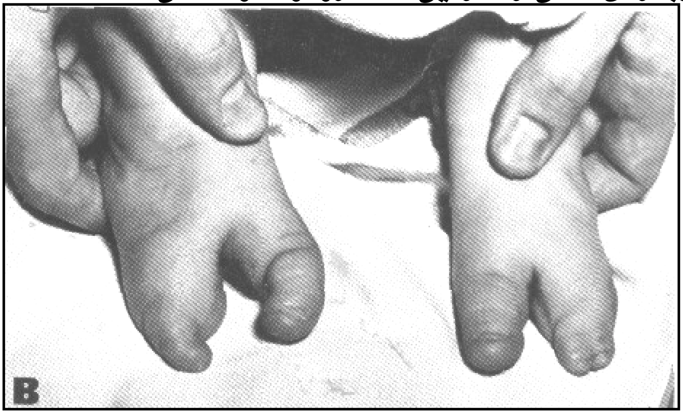
کاتێك ژمارەی هەرکرۆمۆسۆمێك لەبریتی جوتێك لەخانەیەکدا دەبێتە ٣ دانە ئەو دیاردەیە پێی دەوترێت سیانیTriosomyوەك لەحاڵەتی سێ کرۆمۆسۆمی ژمارە (٢١) 21- Triosomy و سێ کرۆمۆسۆمی ژمارە(١٧-١٨)و سێ کرۆمۆسۆمی ژمارە(١٥) و سێ کرۆمۆسۆمی X (X- Triosomy).

کاتێکیش لەبریتی جووتێك لەهەر کرۆمۆسۆمێك لەخانەدا تەنها یەك تاکی دەمێنێتەوە ئەو دیاردەیە پێی دەوترێت تاك کرۆمۆسۆمی (monosomy).

لەکاتی بوونی سێ کرۆمۆسۆمی ژمارە ٢١ (21- riosomy) ئەوا کۆرپەلە تووشی دیاردەی داون Down syndrom دەبێت کە پێی دەوترێت مەنگۆلی Mangolism واتە منداڵەکە لەبریتی ٤٦ کرۆمۆسۆم لەخانەکانی دا ٤٧ کرۆمۆسۆمی دەبێت لەهەر خانەیەکی لەشیدا ئەم حاڵەتەش بەهۆی ئەوەوە پەیدا دەبێت کە لەکاتی کەمە دابەشبوونی

توخمـه خانـەکانی دایکـدا، جووتـە کرۆمۆسـۆمی ژمـارە ٢١ لەیـەکتری جیانەبوونەتـەوە، تاقیکرنـەوەکان دەریـان خسـتووە تـا تەمـەنی دایکەکـە زیـاتر بێـت ئـەم دیاردەیـە زۆرتـر روودەدات، بـۆ نمونـە لـەو دایکانـەی تەمەنیان لە ٢٥ ساڵ کەمترەو یـەك دیـاردەی داون لـە ٢٠٠٠منداڵبوونـدا روودەدات، بەڵام لەو دایکانەی کەتەمەنیان لـە ٤٠ سـاڵ زیـاترە ئـەوا هـەر لە ١٠٠ لەدایکبوون یەك دانەی داونی دەبێت.

دەربـارەی سـێ ژمـارەیی لـە کرۆمۆسـۆمەکانی١٧، ١٨، شـدا ئـەو



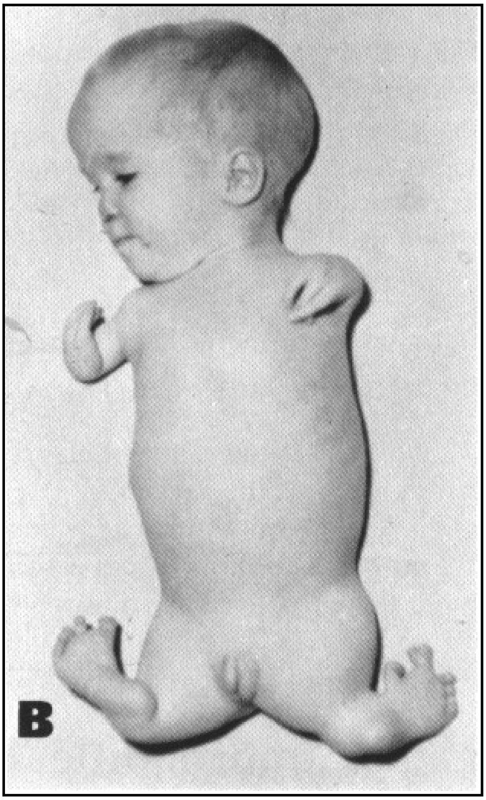
منداڵانەی ئەم بارە یان هەیە تووشـی تێکچوونـە ئەقڵیـەکان و شـێواندنە دڵیـەکان و پەنجـە خـواریو Flexion of fingersو چەناگـە بچوکـی (Micrognatha)و تێکچوونەانی گورچیلەو پەنجەلکاوی Syndectylyو شێواندن لەکۆئەندامی پەیکەردادەبن.

ئامارەکان دەریان خستوە کەلەهەر هەزار منداڵبوون ڕێژەی ئەم جۆرە منداڵانە تیایاندا (٣٪)یە.

و لـەبارەی کرۆمۆسـۆمەکانی ژمـارە ١٣، ١٥شـەوە واتـە (Triosomy ١٥-١٣)ئـەوا تووشـی تێکچوونـە ئەقڵیـەکان و شـێواندنەکانی دڵ و مەلاشووی شەق بوو و کەڕیو لێو شەق بوون دەبن. ڕێژەشیان لە ١٠٠٠ لەدایکبووندا نزیکەی ٠,٠٢ دەبێت.

دەربارەی کرۆمۆسۆمە توخمیـەکانیش، گـەلێك دیـاردەی خـراپ هەیـە وەك دیـاردەی کلینفلـتر Klinefelters کەنـەزۆکی(sterlity)و وەتـە

پووکانــەوە Testicular atrophy و گــەورەبوونی مــەمك لــەکوردا (gynecomastia)



لەنیشـانە سـەرەکیەکانیەتی کـەتیایاندا خانـەکان لـەبریتی ٤٦ کرۆمۆسـۆم ٤٧ کرۆمۆسـۆمیان تێـدا دەبێـت و زیادەکـەش لەکرۆمۆسـۆمیX دا دەبێـت و دەبێتـە (XXY) لـەبریتی(XY) و رێژەکـەش ١/٥٠٠ لـەدایك بوونـە، هۆکەشـی دەگەرێتەوە بۆ ئەوەی کە هـەردوو کرۆمۆسـۆمی (XX) لەیەکتریجیانەبوونەتـەوە لـەکاتی دروسـت بوونـی هێلکەدا.

هەندێك جۆری کلینفلتـەر ژمارەی کرۆمۆسـۆم ٤٨ دانەیـە واتـە دوو کرۆمۆسۆم زیادە و کەسەکە ٤٤ کرۆمۆسـۆمی خۆیـی(لەشـی) و ٤ دانـەی توخمی دەبێت.

دەربارەی دیاردەی تێرنەر Turners syndrome یش. ئـەم دیاردەیـە لـەمیٚدا روودەدات، کەسـەکە بەتـەواوی لـەمیٚ دەچێت، بـەڵام هێلکـەدانی نیـە (Gonadal dysgenesis) و ملـی پـەردە دارە وەك قـاچی مـراوی(webbed neck)و بەباشـی پەیکـەری ئێسـکی دروسـت نـەبووە، هەر خانەیەك ٤٥ کرۆمۆسۆمی تێدایە بەشێوەی (XO) لەبریتی (XX) و رێژەشیان ٢/٣٠٠٠ لەدایك بووندایە.

سەرچاوەکان:

1
5th ed. Pp 109-124.
2 martha
52-82.
3 al malformations and
Yale . J Biol. Med. 35
: 189.
٤-اكرم القرداغى : ((التشوهات الخلقيه))
الأتحاد العدد ٣١١ في ١٩٩٩/٣/٢٦

# ١٢

# تووک زۆری لەژندا
# Hirsutism

زۆربوونی تووکی لەش لەژندا یەکێکە لە کێشە فسیۆلۆژییەکانی سەردەم بەتایبەتی تووکی دەموچاوو پەیدابوونی ریش Beard و سمێڵ Mustacheو، پڕبوونی ناوچەی مل بەموو کە بارێکی دەروونی ئاڵۆزو ناخۆش بۆ ئەو ژنە پەیدا دەکات و کار لەجۆری هەڵسوکەوت و رەفتاری دەکات و هەندێك جار لەئەنجامی زۆر لێکدانەوەی تووشی خەمۆکیو دڵەراوکێی دەکات، بەتایبەتی کە خۆی وا دەبینێت وەك لەتوخمەکەی خۆی دابڕابێت و بەرەو نێرینەیەتی Virilism بڕوات وایە.

لەراستیدا مەرج نیە هەموو ئەو ژنانەی فرەتووکیان تیادا دەردەکەوێت سیفەتەکانی نێریشیان تیادا دەرکەوێت چونکە هەندێك ژن هەموو سیفەتەکانی توخمی مێیان بەتەواوی تیادا دەمێنێت تەنها ئەوە نەبێت

کەتووکی دەمووچاوو مل و هەندێك جار سنگ وسك و نێوان رانەکانیان زۆر دەبێت، بەڵام هەندێکی دی دیاردەی نێریەتی Virilityیان بەتەواوی تیادا دەردەکەوێت وەك:"دەنگ گڕی، ئەستوور بوون و گەورەبوونی ماسولکەکان و بچووك بوونەوەی مەمك و زۆرجار تەنك بوون یا رووتانەوەی قژی سەر Blding و گەورەبوونی هەندێك بەشی کۆئەندامی زاووزێ وەك میتکە Clitorial Enlargment سەرەڕای تووك زۆریەکە لەهەندێك لەم جۆرانەدا، بۆ ماوە رۆڵێکی تایبەتی دەبینێت بەتایبەتی کە دەبینرێت هەندێك خێزان زۆربەی کچەکانیان توکنن، زۆرجار دایك یانەنکیش لەم خێزانانەدا هەر تووکن بووە.

بەشێوەیەکی گشتی تێکچوونی هۆرمۆنەکانی لەش یەکێکە لەهەرە گرنگترین هۆیەکانی تووك زۆری، بەتایبەتی زۆربوونی نێرە هۆرمۆنAndrogenلەمێدا کە لەهەندێك خانەی هێلکەدان یا لەسەرە گورچیلە رژێنەوە دەردەچێت و بەهاندەرێکی سەرەکی پەیدابوون و گەشەکردنی تووکی لەش دادەنرێن دەتوانین بەکورتی هۆکارە سەرەکیەکانی ئەم دیاردەیە بەم شێوەیەی خوارەوە دەست نیشان بکەین:

١/ بەهۆی تێکچوونەکانی هێلکەدانەوە(Ovarian Disorder)وەك پەیدابوونی لووی هێلکەدان (Tumour)یا پەیدابوونی تورەکە(Polycyst)لەسەر بەرگەکەی بەتایبەتی فرە تورکە کە بەهاندەرێکی سەرەکی زیادبوونی هۆرمۆنی نێر دادەنرێن لەمێدا. رێژەی تووش بووان بەم هۆکارە لەنێوان ١٠-١٥ ٪یە.

٢/تێکچوونەکانی سەرە گورچیلە رژێن(Supra Renal gland بەتایبەتی پەیدابوونی لوو لەسەریان یا پەیدابوونی نەخۆشی کوشنگ کە(Cushing Disease)بەهۆی زۆر رژاندنی هۆرمۆنێکی ئەم رژێنەوە دەبێت.

٣/لەهەندێك جاردا تێكچوونەكانی ڕژێنی دەرەقیە(Thyroid Gland)و بەزۆریش كەم ڕژاندنی هۆرمۆنەكەی(Hypothy rodism)بەهۆیەكی دیكە دادەنرێت.

٤/زۆر ڕژاندنی هۆرمۆنی گەشە(somato tropine )لەژێر مێشكە ڕژێنەوە(pituitary gland )پاش باڵقبوون، كەدەبێتە هۆی گەورەبوونی چوار پەل(Acromegally )بەهۆیەكی دیكەی ئەم دیاردەیە دادەنرێت.

٥/ تاقیكردنەوەكان دەریان خستووە كە خواردنیئەو مادە خۆراكیانەی ستیرۆیدە پێكهێنەكانAnabolic steroid ی زۆر تێدایە بەهاندەرێكی باشی زۆربوونی نێرەهۆڕمۆن(Androgen)یا تیستۆستیرۆن(Testosteron )دادەنرێن لەمێداو دەبێتە هۆی تووك زۆری.

٦/ یا زۆر بەكارهێنانی هەندێك دەرمان بەتایبەتی ئەگەر لەژێر چاودێری نۆژداردا نەبێت، وەك مینۆكسیێڵ (Minoxidil) یا دایەكسید(Diaxide)كە هەردووكیان دەرمانی بەرزە پەستانن و دەركەوتووە زۆرجار دەبنە هۆی زۆركردنی مووی لەش.

٧/لەبەر زۆر هۆی نەزانراو Idiopathic زۆرجار هەندێك خانەی ناو هێلكەدان كە بەگونە شانە(Testicular Tissue )ناسراون لەمێدا زیاد دەكەن و گەشە دەكەن و ژمارەی خانەكانیان لەئاسایی زۆرتر دەبێت و بڕی هۆڕمۆنی نێر(Testosteron )لەمێدا بەرز دەكەنەوەو ئەمەش دەبێتە هۆی زۆربوونی موو لەسەر لەش.

٨/ لەهەندێك ژندا بڕی هۆرمۆنی نێر ئاساییە بەڵام كیفە مووەكان(Hair Follicle )هەستدار دەبن بۆ ئەو بڕە هۆڕمۆنەو زۆر چالاك دەبن و گەشەی خێرایی پێ دەكەن و ئەمەش بەتاقیكردنەوە سەلمێنراوە " دەربارەی هۆڕمۆنەكانی نێرو مێ تكایە بڕوانە وتارمان پلەكانی نێریەتیو مێیەتی لەمرۆڤدا- كوردستانینوێ ژمارە ١٧٤٢- ڕۆژی ١٦/١١/١٩٩٨.

**چارەسەر :**

پاش تاقیکردنەوەکانی تاقیگە.

دەبێت ڕێژەی تیستۆستیرۆن یا ئەندرۆجین لەخوێندا دیاری بکرێت، هەروەها ڕێژەی نێوان هەردوو هۆرمۆنی ژێر مێشکە رژێن FSH و هاندەرە هۆرمۆنی چیکڵدانەو LH هۆرمۆنی زەردەتەن کە بەهۆرمۆنەکانی زایندە Gonado Trophine دادەنرێن زۆر گرنگە سەرەڕای گەڕان بۆ بڕی هۆرمۆنی سایرۆکسیدو Acth هۆرمۆنی توێکڵی سەرە گورچیلە لەخوێندا پاش دیاریکردنی بڕی ئەم هۆرمۆنانەو لێنۆڕینی تەواو لەلایەن پزیشکی پسپۆڕەوە رەنگە باشترین چارەسەر لابردنی تورەکە یا هێلکەدانەکان خۆیان بن، یا لوەکانی سەر گورچیلە رژێن، ئەگەر دەرکەوت هۆیەکان ئەوانن، لەپاشدا ئەگەر ئەوەنەکرا، دەتوانرێت لەرێگای جوانکردن( Cometic )وەك سپیکردنەوەی مووەکان"رەنگ لابردنیان" Bleaching یا هەڵگرتنیان لەرێگای کرێم یا مێو یا بەکارهێنانی کارەباکە بەئوتوی کارەبایی ناسراوە یا بەهۆی بەکارهێنانی ئەو دەرمانانەی دژی نێرە هۆرمۆنن وپێیان دەوترێت Antiandrogenic و دەرکەوتووە تا ڕێژەی ٧٥٪ ئەم دەرمانانە سوود دارن، زۆربەی ئەو دەرمانانە لەپاش شەش مانگ ئەنجامەکەیان بەتەواوی دەردەکەوێت و زۆربەشیان لەکاتی بەکارهێنانیاندا قەدەغەی سك پڕبوون دەکەن بەڵام مەترسیان لەوەدایە کە ئەگەر ژنەکە سکی هەبوو سکەکەش نێر بوو دەبنە هۆی دەرنەکەوتنی تەواوی سیفەتە نێریەکان لەو کۆرپەلەیەدا لەبەر ئەوە مەترسیدارن لەو بارەدا.

سەیر لەوەدایە هەندێك دەرمانی وەك تاگامێت Tagamet کەخەڵکێکی زۆر بە رۆژانە دەیخۆن دژی نەخۆشیەکانی برینی گەدە، ئاستی موو لەلەشدا رادەگرێت یا کەمیان دەکاتەوە.

**سەرچاوە/**

1-Postgraduate Doctor NO. 8 VOL. 4 PP388-390.
2-Cecil Essentials of Medicine 4thed. 1997 PP514-517.

# بەشی سێیەم

# خوێن

# Blood

# 13

# کۆمەڵەکانی خوێن
# Blood Groups

زانا بایۆلۆژی‌یەکان لەزۆر دێرینەوە سەریان سوڕمابوو لەوەی بۆچی لەکاتی گۆڕینی خوێنی یەکێك بۆ لەشی یەکێکی دی جاری وا هەبوو نەخۆشەکە دەمرد، کەچی زۆر جاریش دەژیا، ئەمە ببووە هۆی لێکۆڵینەوەیەکی دوور و درێژ بەتایبەتی لەساڵەکانی دوای سەدەی حەڤدەهەمەوە بێ ئەوەی ئەم لێکۆڵینەوانە ئەنجامێکی راست بدەن بەدەستەوە تا ساڵی ١٨٩٧ کە زانا(کارل لاند شتاینیر)Landsteiner، توانی بیسەلمێنێت کە کلیلی هەڵهێنانی ئەم مەسەلەیە لەبوونی چوار جۆر خوێنە، کەئەوانەش(O,B,AB,A)ن، ئەم سەلماندنەی لاند شتاینیر دەرگای خستە سەر پشت لەمەیدانی فسیۆلۆژیای خوێندا–blood Physiology–وە بۆ گەشەکردن و پەرەپێدانی گەلێك لەلقەکانی بایۆلۆژی.

تاقیکردنــەوە دوورو درێژەکــان ئــەوەیان ســەلماند کــە لــەناو خرۆکــە سوورەکانی‌ی خوێندا (Red Blood Corpuscles) مادەیـەك هەیـە نـاو دەبرێـت بـە( ئـەنتیجین Antigen)، ئـەم دژەپەیداکەرانـە وەك بـەناوەکانیاندا دەردەکـەوێت دەبنـە هـۆی بەربەســتکردنی هەرمادەیـەکی نەناسـراو کەبێتـە لەشەوە، هەروەها تاقیکردنەوەکان ئەوەیان دەرخست کەبەدەورو پشتی ئەو خرۆکانە واتە لەناو پلازمای خوێن دا (Blood Plasma) جۆرە مادەیـەکی دی هەیـە پێ‌یـان دەوترێـت دژەتـەن Antibody واتــە هــەر دژەپەیداکــەرێك دژەتەنێکی خۆی هەیە.

هەروەها دەرکەوت کەئەو کەسانەی کە سەر بەخوێنیA ن واتە (Antigen A) ئـەوا دژە تەنەکــەیان (b)یـە واتـە(b Antibody) بەپێچەوانــەوە ئــەو کەسانەی کەسەر بەخوێنی (B)ین دژە تەنەکەیان(a)یە واتـە(a Antibody) بـەڵام ئـەو کەسـانەی کەسـەر بـەخوێنی (O)ن هــەردوو دژەتەنەکــەیان هەیـە واتە(b,a) بەڵام ئەو کەسانەی سەر بەخوێنی(AB)ین هیچ جۆرە دژە تەنێکیان نی‌یە وەك لەم نەخشەیەدا رۆشن دەبێتەوە.

| دژەتەن | دژەپەیداکەر |
|---|---|
| B | A |
| A | B |
| - | AB |
| a,b | O |

واتەئەو کەسانەی سەر بەخوێنی (A) ن بەهیچ جۆرێـك خوێنـی B، AB یان بـۆ نـابێت چونکـە دژەتـەنی b لەخوێنیاندایـە، هـەروەها ئەوانـەی جـۆرە خوێنـی Bیان هەیە بەهیچ جۆرێك خوێنی A و خوێنی AB یان بـۆ نـابێت چونکە دژەتـەنی(a) یان لەخوێندایە، بەڵام ئـەو کەسـانەی خـاوەنی خوێنـی AB ین خوێنی هەموو کەسکیان بۆ دەبێت چونکە هیچ جۆرە دژەتـەنێکیان نی‌یە. لەکاتێکدا کە خوێنـی خۆیان بۆ کەس نابێت تەنها بۆ جۆری خۆیـان نەبێت واتە(AB) لەبەر ئەوە بەمانە دەڵێن خوێن وەرگری گشتی Universal

recipiets) بەپێچەوانەوە ئەوانەی سەر بەخوێنی (O)ن خوێنەکەیان بۆ هەمووکەس دەبێت چونکە هیچ دژەپەیداکەرێکیان نییە. لەکاتێکدا کەخوێنی کەسیان بۆ نابێت چونکە هەردوو جۆرە دژە تەنەکەیان هەیە واتە(a لەگەڵ b) لەبەر ئەمە بەمانە دەڵێن خوێن بەخشەری گشتی(Universal donors).

وەك لەم خشتەیەی خوارەوەدا رۆشن دەبێتەوە:

| ئەو کەسانەی خوێن وەردەگرن Recipients | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | AB | O | |
| | دژە تەنی b | دژەتەنی a | دژە تەنی نییە | هەردوو دژە تەنەکە a و b | |
| A | / | × | / | × | |
| B | × | / | / | × | |
| A B | × | × | / | × | |
| O | / | / | / | / | |

نیشانەی (/) واتە خوێنیان بۆ یەك دەبێت

نیشانەی (×) واتە خوێنیان بۆ یەك نابێت.

ئەوەی جێگای باسە ئەوەیە کە رێژەی کۆمەڵە خوێنی (O) ئەمڕۆ لەگێتیدا لەهەموو کۆمەڵە خوێنەکانی دی پترە بێگومان ئەمەش لە بەختی مرۆڤایەتیە. چونکە رێژەکان بەم جۆرەن:

٨= ٤٢٪ ، B= ٨٪ ، AB= ٨٪ X OB= ٤٦٪

## کۆمەڵەکانی خوێن:

لەدوای ساڵەکانی ١٩٠٠ ەوە بەتایبەتی پاش دۆزینەوەی یاساکانی گریگۆر مەندڵ (١٨٢٢-١٨٨٤) لەبارەی ژێنەتیکەوە Genetics جۆرە باسێکی زانستی دی هاتە کایەوە ئەویش ئەوەیە ئاخۆ چۆن بتوانین بەهۆی

خوێنەوە رەوایی Legality منداڵێك بسەلمێنین و ئاخۆ چۆن خۆمان لەگومان دەرباز دەكەین بەرامبەر بەباوك و دایكێتی ئەو منداڵە.

زاناكان لەسەر تاقیكردنەوەكانی لاند شتاینیر ومەندڵ بۆیان دەركەوت كە باوك و دایك لێپرسراوی یەكەمن بەرامبەر بەجۆری خوێنی منداڵەكانیان، بۆیە لەو رۆژەوە لەهەموو دادگا رەواییەكان دا تاقیگەیەكی بایۆلۆژی(Biological Lab.) كراوەتەوە كە ئەو جۆرە مەسەلانە هەڵدەهێنێت كە گومان لەباوكێتی یا دایكێتی منداڵێك دەكرێت بەهۆی خوێنیانەوە ئەو تاقیگە بایۆلۆژیانە راپۆرتی خۆیان دەدەن بەدادگاكان و ئەوانیش لەسەر رۆشنایی ئەو راپۆرتە بریار دەر دەكەن، چونكە جگە لە سەدەها مەسەلەی سێكسی (Sexual Problems) سەدەها و بگرە هەزارەها مەسەلەی دزینی منداڵیان دێتە بەردەم لەنەخۆشخانەكاندا رووی داوە.

## جا بابزانین ئەو تاقیگەیانە چۆن ئەومەتەڵانە هەڵدەهێنن؟!

زاناكان نیشانەی I(ئا كەپیتاڵ) بۆ كرۆمۆسۆمی سەركەوتو(dominant chr.) بەكار دەهێنن وە(i) ئای سمۆڵ بۆ كرۆمۆسۆمی ژێركەوتوو(recessive chr.) بەكار دەهێنن چونكە دوو جۆر لەچوار جۆرەكەی خوێن واتە A لەگەڵ B یەكی بەدوو شێوە دەردەكەون یا بەشێوەی AA واتە( هاوگونجاو Homozygous) یا Aa (واتە ناگونجاو Heterozygous) وەك لەم خشتەیەی خوارەوەدا روون دەبێتەوە:

| جۆری خوێن | نیشانەكانی |
|---|---|
| A | $I^Ai$ یا $I^AI^A$ |
| B | $I^Bi$ یا $I^BI^B$ |
| AB | $^AII^B$ |
| O | i-i |

بۆ وێنە لەساڵی ١٩٣٦دا لە یەكێك لە دادگاكانی نیویۆرك دا مەسەلەیەكیواهاتە بەر دەم قازی:

ئافرەتێك داوای پارەیەكی زۆری دەكرد كەدادگا بۆی بسێنێت لەپیاوێك كە گوایە هەڵی خەڵەتاندووە بەنیازی هێنانی. بەڵام بێمارەكردنی منداڵێكی لێبووە. پاش لێكۆڵینەوە دادگا ئەم مەسەلەیەی بەرەو رووی تاقیگەیەكی

بایۆلۆژی کردەوە بۆ لیٚ روانینی خویٚنیان دوکتۆر ستین (D. E. stetson)کە سەرۆکی ئەو تاقیگەیە بوو لەراپۆرتەکەیدا نووسی:

دایکەکە لەجۆری خویٚنی (O) یەو منداڵەکەشی لەجۆری خویٚنی(A)یە، واتە دەبیٚت باوکی ئەو منداڵە لەجۆری خویٚنی A یا خود AB بیٚت، کەچی پاش لیٚ ڕوانینی خویٚنی پیاوەکە دەرکەوت کەسەر بەخویٚنی O یەو ئەمە هەرگیز ناگونجیٚت بۆیە بڕیار درا کەپیاوەکە بەرەڵا بکریٚت.

زاناکان هەر بەمەوە نەوەستان بەڵکو لەم چەند ساڵەی دواییشدا چەند جۆریٚکیدی لە خویٚنیان دۆزیەوە کەگرنگترینیان(M) وە (N)ن، کەهەریەکیٚک لەئیٚمە دوانی لەمانە هەڵگرتووە یەکیٚکیان لە باوکەوەو ئەوی دیکەشیان لەدایکەوە واتە MM یا NN یا MN ئەمانە جگە لە چوار جۆرەکەی پیٚشوو، و ئەوەی زانراوە لیٚیان ئەوەیە کە کارناکەنە سەر مردن و ژیان لەکاتی گۆڕیندا بەڵکو ئەمڕۆ تەنها بەکاردیٚت بۆ چارەسەری مەسەلەی ڕەوایی منداڵ.

جا پیٚویستە بزانیت کە ئەم منداڵانە هیچیان هی تۆ نین گەر:

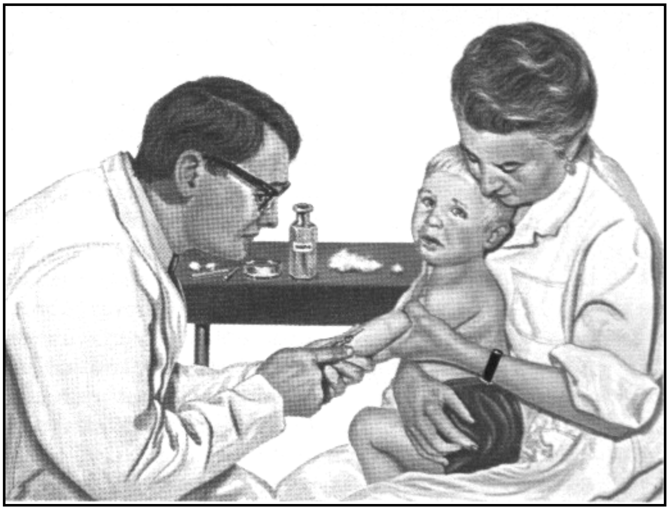
| جۆری خویٚنی خۆت | خویٚنی ژنەکەت | خویٚنی مناڵەکە |
|---|---|---|
| AB | هەرچی چۆنیٚك بیٚت | O |
| O | = = = | AB |
| B یا O | B یا O | A |
| A یا O | A یا O | B |

دیسانەوە مناڵی تۆ نیيە گەر:

| جۆری خویٚنی خۆت | خویٚنی ژنەکەت | خویٚنی مناڵەکە |
|---|---|---|
| N | هەرچۆنیٚك بیٚت | M |
| M | هەرچۆنیٚك بیٚت | N |
| N | N | MN |
| M | M | NM |

هۆکاری ریس(The Rhesus factor):

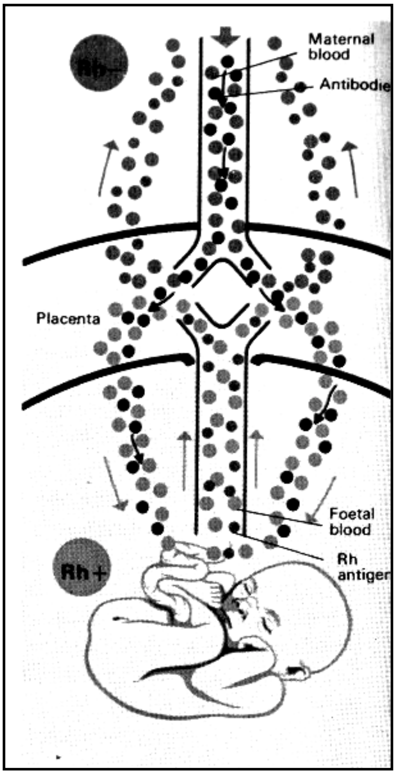
لەساڵی ١٩٤٠ دا زانا لاند شتاینیر و زانا فینێر توانیان هۆکاری (RH) بدۆزنەوە {RH کورت کراوەی–Rhesus–ە کە ناوی جۆرێکە لەمەیمون و



ئەو دوو زانایە لە تاقیکردنەوەکانیاندا بەکاریان هێناوە دۆزینەوەکەیان بەو ناوەوە ناونا}. و توانیان بیسەلمێنن کە٨٥٪ مرۆڤی گێتی ئەم هۆکاری لەخوێندا هەیەلەبەر ئەوە پێیان دەڵێن (RH+ RH positive) و ئەوانەی کە ماونەتەوە نیانە واتە ١٥٪ کەی دیکەی خەڵکی گێتی ناویان ناون بە–RH(RH negative) و ئەوەی شیاوی باسە ئەم کارکەرە لەباوك و دایکەوە دەچێتە خوێنی منداڵەوە وەك کۆمەڵەکانی خوێن.

گۆڕینی خوێنی RH+

گەرهاتوو یەکێك خوێنەکەی(RH+) بوو و کرایە لەشی یەکێك کەخوێنەکەی(RH-) بوو، ئەوا پاش ماوەیەکی کەم لەلەشی خاوەن (RH-)ەکەدا جۆرە دژەتەنێك پەیدا دەبێت کەناو دەبرێت بە(anti RH factor) ئەم دژە تەنە لەکاتی یەکەمدا زیانێکی دیاری کراوی نییە بەڵام گەر هاتوو بۆ جارێکی دیکە ئەو کەسە پێویستی بەخوێن هەبوو و یەکێکی دی خوێنی دایە کە هەر(RH+) بوو ئەوا یەکسەر خوێنکەی لەلەشیا دەمەیەت و دەبێتە کلۆ کلۆ یاخود دەبێتە هۆی لەناوچوونی خرۆکەکانی و مردنی.




RH و منالٌ بوون:

تاقیکردنەوەکان دەریان خستووە کەکارکەری RH رۆلیکی بالا دەبینێت بۆ منداڵ ، بۆ نموونە گەر هاتوو باوکێك خوینەکەی لەنموونەی(+RH) بوو دایکەکە لەنموونەی (-RH) بوو و گەر ئەو منالە لەسکی دایکیدایە بەهۆی یاساکانی مەندلەوە خوێنی(+RH) ی لە باوکەکەوە وەرگرت. ئەوا لەپاش یەك دوو مانگ لەسکی دایکیدا جۆرە دژە تەنێکی (anti RH factor) تێدا دروست دەبێت و هەمووخرۆکەکانی لەشی وورد دەبێت. جاریوا هەیە منداڵەکە دەبێت بەلام لەپاش مانگێك یا ساڵێك یا چوار پێنج ساڵ دەمرێت.

ئەمرۆ زاناکان بۆ چاری ئەم جۆرە منداڵانە توانیویانە جۆرە رێگایەك بدۆزنەوە کەبریتیە لە گۆڕینی پسولەی رەزامەندی ژن هێنان و شوکردن نادرێت بەهیچ کەسێك تا بەتەواوی تاقیگە بایۆلۆژیەکان بۆیان ساغ نەبێتەوە کە ئەو دوو کەسە خوێنیان دەگونجێت بەشێوەکانی(RH) چونکە زۆرجار جگەلە مردنی منالەکە روودەدات کەخوراو خێچ دەربچێت و یا ناتەواو بێت بێگومان ئەمە خراپترە. لەوولاتی ئێمەدا سەدەها جار ئەبیستین کە فلان کەس منالی بۆ نامێنێت یا هەموو منالەکانی ناتەواون بەلام کاممان بیرمان لە(RH) کردۆتەوە. لە دوایدا زانا کلارك دەرزی (Anti-Rh)ی دۆزیەوە کە پاش منداڵ بوونەکە دەدرێت لە دایك بۆ ئەوەی منداڵی دووەمی ساغ بێت.

## سەرچاوەکانی ئەم باسە:

1 Charles
thomas Publisher- Springfield 111-1953.
2
the university of Basrah 1969-1970.
3-Scerzl .J. Molecular and cehana Basis of Antibody formation.Academic Press Inc. New york 1965.
4-Gyton : Medical physiology
W.B.S. Company
London.

# ١٤

# هیمۆفیلیا

## Haemophilia

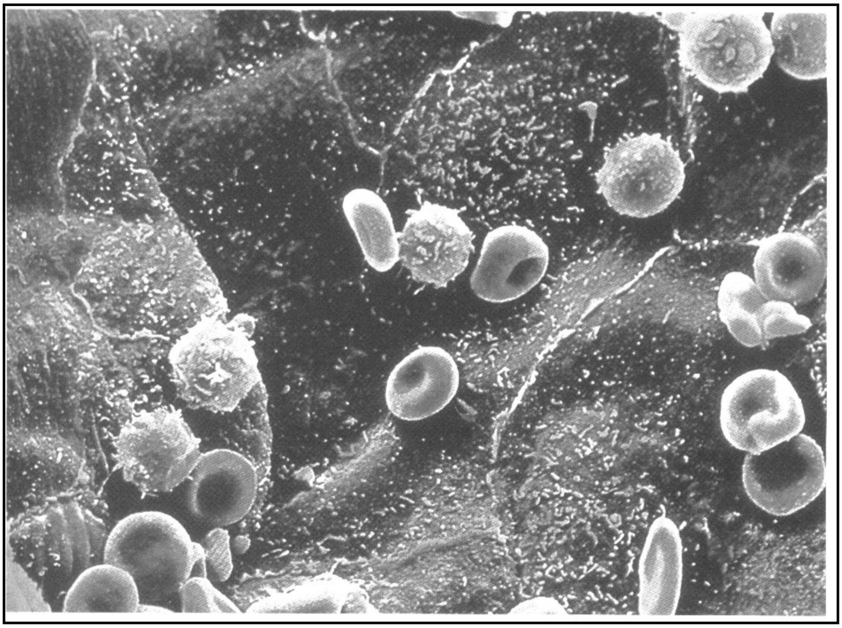
## نەخۆشیەکی بۆماوەیی خوێنە

له مرۆڤدا چوارده هۆکار هەیه که کار لەگیرساندنەوەی خوێن دەکەن لەکاتی بەربونداویارمەتی وەستاندنەوەو مەینی دەدەن، نەبوونی یەکێك لەو هۆکارانه بەکارێکی پر لەمەترسی دادەنرێت لەژیانی مرۆڤەکەدا. ئەو هۆکارانه بەپێی توێژینەوەو لێکۆڵینەوه پزیشکی‌یەکان، هەر هەموویان چۆنیەتی دەردان و دروست بوون وکاری فیسیۆلۆژیو بایۆکیمیاییان دەست نیشان کراوەولەبەرئەنجامەکانی تێکچوون یا نەبوونیان کۆکراوەتەوەوهەریەکەشیان ژمارەیەکی دیاریکراوی خۆی دراوەتێ که لەژماره(١) تا ژماره (١٤) کۆتایی دێت، و ناوبردنی هەر ژمارەیەك لەو ژمارانه بۆ پسپۆڕو شارەزاو پزیشکان، ناسینەوەی تەواوی هۆکارەکه نیشان دەدات. یەکێك لەهەره هۆکاره گرنگەکان هۆکاری ژماره هەشته، کەبەژماره ئەگریکیەکان دەنوسرێت(V111).

ئەم هۆكـــارە پـــێی دەوترێـــت" هۆكـــاری دژی هیمۆفیلیـــا (Anti haemophilic factor) – یا (V111). بوونی ئەم هۆكارە لەمرۆڤدا قەدەغەی توش بوون بەم نەخۆشیە دەكات ومرۆڤ بەئاسانی لەكاتی خوێن بەربوندا، خوێنەكەی دەگیرسێتەوەو هیـچ كێشـەیەكی لەوبارەیـەوە نیـە، بـەڵام نـەبونی هۆكارەكە لەهەندێك مرۆڤدا دەبێتە هـۆی دروسـتبوونی نەخۆشـیەك كـەپێی دەوترێـــت، نەخۆشـــی خوێـــن بـــەربوونی بۆمـــاوەیی، یـــا هیمۆفیلیا (Haemophilia a)، و ئەوكەسانەی كەتوشی ئەم نەخۆشیە دێن، خوێنیان بەئاسانی ناگیرسێتەوەو زۆرجاریش لەخۆیەوە خوێنیان بەردەبێت، ڕێـژەی تـوش بـوون بـەم نەخۆشـیە لـەمرۆڤدا بریتیـە لـە یـەك بـۆ دە هـەزار كـەس (واتـە ١/١٠٠٠٠)، نەخۆشـیەكەش بۆماوەییـە (genetic)، لەباوانـەوە دەگوێزرێتـەوە بـۆ نـەوەكان بـۆ تـووش بـوون و دەركـەوتنی ئـەم نەخۆشـیە لـەكوڕدا، تەنهایـەك بۆهێـڵ (جین gen) بەسەكەراستەوخۆ لەدایكیـەوە پـێی بگـات، (چونكــە جینەكــە لەسەركرۆمۆســۆمی توخمـــە، و پـێی دەوترێـت بەتوخمەوە بەند (sex-linked character)، بـەڵام بـۆ تـووش بوونـی كـچ پێویستە جینێك لەباوكەوە، و جینێك لەدایكەوە بێت واتـە كـچ بـەدوو جین نـەخۆش دەبێت، خۆ ئەگـەر تەنـها یـەك جینیلەدایكـەوە یا لەباوكـەوە پـێ گەیشت ئەوابەهـەڵگر carrier دادەنرێت، بەڵام دوای شـوكردنی ئەگـەركوڕی بوولەوانەیە نیوەی كوڕەكانی (٥٠٪) یان توش بووبن، ئەگەر مێردەكەی ساغ بوو، واتە دەیگوێزێتەوە بۆ كوڕەكانی، بەڵام لـەخۆیدا دەرناكـەوێت بۆیـە ئـەم نەخۆشیە زیاتر بەنەخۆشی كوران دادەنرێت وەك لەنەخۆشی كچان، ( هێماكان بەم شێوەیە دەبن: كوڕی نـەخۆش $X^hy$، كچی هـەڵگری نەخۆشـیەكە $X^hX$، كچی توشبوو كە زۆر كەمـە $X^hX^h$). واتـە $X^h$ هێمای جینـە تووش بووەكەیـە لەسەر كرۆمۆسۆمی توخمی X.

ئەم هۆكارە واتە هۆكاری ژمارە (٨)، لەجگـەردا دروست دەبێت، و هـەندێك جاری دیكەش سپڵو گورچیلەو وێڵاش بەشداری لەراگرتنی ئاستی مادەكـەدا دەكـەن لـەپلازمای خوێنـدا، كـە ١٢ سـەعات پاش دروسـتبوونی هـەموو جارێك

لەپلازمادا دەمێنێتەوە. ئاستی بوونیهۆكارەكە لەپلازمای خوێندا بەسروشتی لـەمرۆڤدا ٠,٥٠ تـا ١,٥٠(iulmi) ە ئەوانـەی رێژەیـان (٠,٢ iulmi) كـەمترە



مانـای وایـە كـە زۆر بـەتوندی گرتویانـە ئەوانـەش كـەرێژەیان _٢ ٪ تـا ١٠٪ (iulmi)) دەبێت بەمامناوەندی گرتویانە.

لەو كەسانەی بەتوندی ئەم نەخۆشیەیان هەیە زۆرجار تووشی خوێن لێچوون دەبن لەجومگەكانیاندا، خوێن لێهاتنەكە بەزۆری لەخۆیەوە دەبێت، بەزۆریش ئەژنۆ، ئانیشك، سەری پاژنەی پێ (نێوان پاژنەو لاق)،حەوز، بی ئەوەی هیچ نیشانەیەكی بەركـەوتن یـا كـارێكی دەرەكـی هـەبێت، نەخۆشـەكە بـەهۆی هەستێكی تایبەتیەوە دەزانێت كە خوێنەكەی بەربووە ئەگەرهەرزوو بەپیریەوە نەچوون چارەسەرنەكرا، ئەوا شوێنەكەی دەئاوسێت، و زۆر تر ئازاری دەبێت، ئـازارو ئاوسـانەكە لەوانەیـە چـەند رۆژێـك بخایـەنێت، رەنگـە ببێتـە هـۆی لەناوچوونی كركراگەی جومگەكە(destruction of the cartilage)، وردە

وردەش ئەو کەم جوڵەیەی کەهەیەتی نامێنێت، تا وای لێ دێت رۆشتن زۆر گران دەبێت.

یەکێکی دیکە لەکێشە سەرەکیەکانی ئەم بارە ناهەموارەی نەخۆشیەکە، ئەوەیە کە هەندێك جار خوێن بەربوونەکە لەناو ماسولکەکاندا دەبێت، بەتایبەتی سکی لاق calf، قوڵی پێشەوە، کە ئەمەش ئەگەر چارەسەری نەکرا لەوانەیە ببێتە هۆی ئەوەی فشار بخاتە سەرچەپکی دەمارو لولە خوێنەکان neurovascular bundle، خوێن بەربوون بگاتە ماسولکەی کلۆت لەنزیك حەوز(illiacus muscle)، و ئەگەر خوێن بەربوونەکە زۆر بوو، دەبێتە هۆی چەمانەوەی لایەکی حەوز(hip flexion).

زۆر خوێن بەربوونی هەر ماسولکەیەك و فشار خستنە سەردەمارەکانی ناوی، دوورنیە لەپاشدا ببێتە هۆی مردنی ماسولکەکە ncrosis، یا زۆر لاوازبوونی لەناوچەی قاچدا بەزۆری دەبێتە هۆی کورت بوونەوەی ژێی نێوان بنی پێو سکی لاقدا(achilles tendon) ئەو پەستانەی لەئەنجامی خوێن بەربوونی رانەوە پەیدا دەبێت دەبێتە هۆی لەناوچوونی هەست لەبەرەوخواری بەشی پێشەوەی چوارینە ماسولکە(quadriceps muscle) هەندێك جار کەخوێن بەربوون لەلای راستەوە روودەدات، وا دەزانرێت کەسەکە تووشی ریخۆڵە کوێرە(appendicities) بووە، کەبێگومان ئەوە هەڵەیە، لەئەنجامی هەڵئاوسانی ناوچەکە دەبێت بەخوێن، بۆیەپێویستە بەوردی لێنۆڕین لەو بارەیە بکرێت.

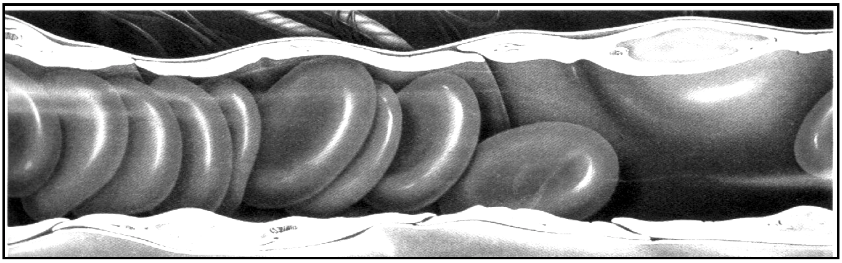
خوێن بەربوون لەئەنجامی زامداری کەم و رووشاندن لەپێستەوە scratches ئاسانە لەمانداو زۆری پێ ناچێت دەگیرسیتەوە، بەڵام ئەگەر لەقوڵتردا بوون ئەوا رەنگە چەند جارێکی دی دەستبکەنەوە بەخوێن بەربوون لەپاش چەند سەعاتێك یا چەند رۆژێك.

خوێن بەربوونی لینجە پەردەی ناو دەم بەدیاردەیەکی ناخۆش troublsome دادەنرێت، بەتایبەتی لەکاتی منداڵیدا یا زامی زمان یا لێو لەوانەیە تا چەند هەفتەیەك بخایەنێت.

خوێن بەربوون لەگەڵ میز کردندا haematura بەجۆرێکی زۆر بەربڵاو دادەنرێت بەتایبەتی لەمناڵدا تا نزیك تەمەنی باڵق بوون.

لەوکەسانەش کە برین ulcer ی دوانزە گریٚ duodenal یان هەیەیا پیسە گەشە(وەرەم neoplasm)ی ناو ریخۆڵەیان هەیە زۆرجار خوێن بەربوونی ئەو جۆگانەیان دەبێت.

خوێن بەربوونی دەماخیش (cerebral haemorhage) روودەدات.



لەئامارێکدا دەرکەوت کە ٢٥٪ی مردنی ئەو کەسانەی هیمۆفیلیایان هەبوو لەبەریتانیا بەخوێن بەربوونی دەماخ مردن.

یەکێك لەکێشە سەرەکیەکانی (١٢٪)ی ئەوکەسانەی هیمۆفیلیایان هەیە ، بوونی دژەتەنێکە antibody لەخوینیاندا کە راستەوخۆ دژی هۆکاری ژمارە(٨)ە واتە وەك رێگر یا وەستێنەر(inhibitors) کاردەکات و نایەڵێت هۆکارەکە کاری خۆی بکات.

بۆ چارەسەری هیمۆفیلیا- پێویستە هەر کە هەست بەخوێن بەربوون-کرا لەو کەسانەدا، یەکسەر هۆکاری ژمارە(٨) (V111)یان پیٚ بدرێت لەرێگای دەرزیەوە بۆ ناو خوێنهێنەرەکانیان intravinous، ئەم هۆکارە لەپلازمای خوێنی مرۆڤی ساغەوە وەردەگیرێت، لەرێگای فرێزەری تایبەتیەوە ووشك دەکرێت و دەبەسترێت.

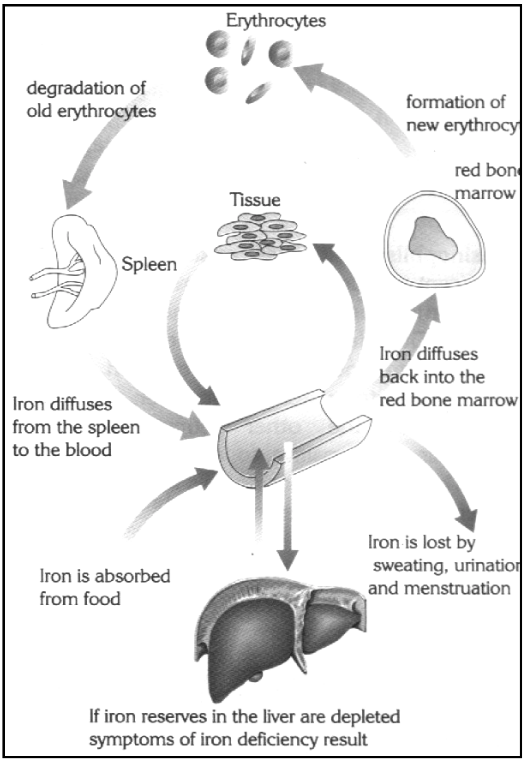
لەژێر پلەی چواری سەدیدا هەڵدەگیرێت، دەشتوانرێت هەر لەرێگای سەلاجەی ناو ماڵەوە هەڵبگیرێت و کەسەتووش بووە کە خۆی چارەسەری خۆی پیٚ بکات یەکێك لەئەنجامە خراپەکانی زۆر دەرزی لیٚدان بەهۆکاری ژمارە(V111). ئەوەیە کە چونکە هۆکارەکە لەمرۆڤەوە وەرگیراوە، زۆرجار

دەبێتە هۆی گواستنەوەی ڤایرۆس بەتایبەتی ڤایرۆسی هەوکردنی جگەر جۆری– (hepatities-b) و ئەیدز aids، چونکە لەهەزارەها کەسەوە خوێن وەردەگیرێت تا بڕێکی کەم ئەو هۆکارەی لێ دەردێنن.

تا ساڵی ١٩٨٥ ، ٦٠٪ی ئەوانەی توشیهیمۆفیلیا بوون بەهۆی زۆرتێکردنی هۆکاری ژمارە هەشتەوە(V111)،توشی ڤایرۆسی دابەزینی بەرگری(HIV) بوون.

لەشوباتی ١٩٨٩ وە ڕێژەکە کەمبۆتەوە بۆ نزیکەی ١٥٪ بێ گومان ئەم ڕێژەیە هێشتابەرزە.

ئێستا جۆرێك لە (V111) پەیدابووە، کە لەڕێگای گەرم کردن وبەکارهێنانی مادەی کیمیاویەوە بەزۆری لەجۆرەکانی لەناوبردنی ڤایرۆس(cirucidal chemicals)،ڤایرۆسیان تێدا نەهێشتووە.




سەیر لەوەدایە کە زۆر بەکارهێنانی هۆکاری (V111) لە ١٠٪ی تووش بوەکاندا بۆتە هۆی دروستکردنی دژەتەن antibody، و چارەسەر کردن بەو هۆکارە کەڵکی نەماوە تیایاندا چونکە دژەتەنەکە، هۆکارەکە شی دەکاتەوەو نایهێڵێت.

ئێستا مادەکانی (cyoprecipitate) بۆ ئەم جۆرە کەسانە بەکاردێت، و ئەم مەترسیەشیان

نەهێشتووە،یابەکارهێنانی (V111) ی بەرازی کێوی بۆ ئەو کەسانە بەکاردێت کەرێژەی دژەتەنەکەیان بەرزە، چونکە ئەو دژە تەنە کار لەهۆکاری بەرازەکە ناکات.

بۆ دیاریکردنی ئەم نەخۆشیە پێویستە مێژووی نەخۆشیەکەو دیاردەی توش بوونی دیکەی ئەندامانی خێزانەکەی‌و خزمە پلە یەکەکانی بزانرێت و، لەتاقیگە رێژەی تووش بوونەکەی بۆ دیاری بکرێت.

تووش بوو نابێت هەرگیز حەبی ئەسپرین aspirin بخوات، یا بەدەرزی وەربگرێت، هەروەها نابێت دەرمانەکانی دژی خەپلەکانی خوێن بەکاربهێنێت، یا دەرزی لەرێگای ماسولکەوە لێبدرێت، لەکاتی دان کێشان و نەشتەرگەریدا، دەبێت زۆر ئاگاداری بکرێت و لەپێشەوە بڕێکی دیاریکراوی باش هۆکاری(V111) وەربگرێت، رێژەی بگەیەنرێتە ٨٠٪ لەپلازمای خوێندا، ئەوسا نەشتەرگەری بۆ بکرێت، تا دە رۆژیش دوای نەشتەرگەرییەکە ئەو رێژەیەی بۆ بهێڵرێتەوە.

ئێستا هۆکاری ژمارە (V111)، بەهۆی بایۆتەکنیکەکان و گواستنەوەی جینەکانی مرۆڤەوە، لەبەکتریادا بەرێژەیەکی زۆر دروست دەکرێت و پێویست ناکات لەمرۆڤ و گیانەوەرانەوە وەربگیرێت و بۆ هەموو جارێك.

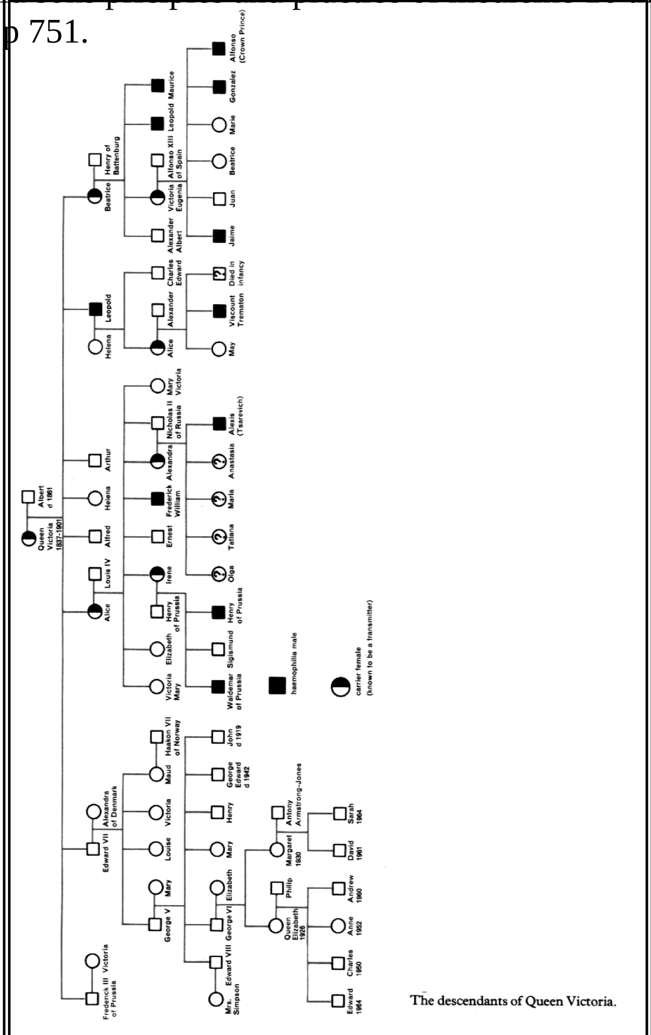
نوێترین رێگاش کە ئێستا لەولاتە پێشکەوتووەکان دا بەکاردێت گواستنەوەو چاندنیبەشێك لەقەدە مۆخی ئێسکە لەکەسێکی ساغەوە بۆ نەخۆشەکە و پێی دەوترێت(bone marrows transplantation).
کەبەباشترین رێگا دادەنرێت، چونکە ئەو بەشەمۆخە ئێسکە لەنەخۆشەکەدا یارمەتی دروست کردنی هۆکاری(V111) دەدات.

لەباسە دیارەکانیمێژووی بەریتانی کەهەمیشە دەوترێتەوە، ئەوەبوو کەشاژنە ڤیکتۆریا Queen Victoria نەنکە گەورەی شاژنە ئیلیزابیث Queen Elizabth هەڵگری ئەم نەخۆشیە بوو بۆ گەلێك لەئەندامانی خێزانەکەی نەوە بەدوای نەوەدا ئەم نەخۆشیەی گواستەوە، بەلام لەشاژنە

ئیلـیزابیث دانیـه(بڕوانـه نەخشـەی بـۆ- مـاوەیی خێزانـەکانیان لەگـەڵ ئـەم وتارەدا).

**سەرچاوە/**

1-Medicine internationale.  No. 42
pp  1732-1733.
2-David sons priciples and practice of medicine 16 th ed.
1991- p 751.




The descendants of Queen Victoria.

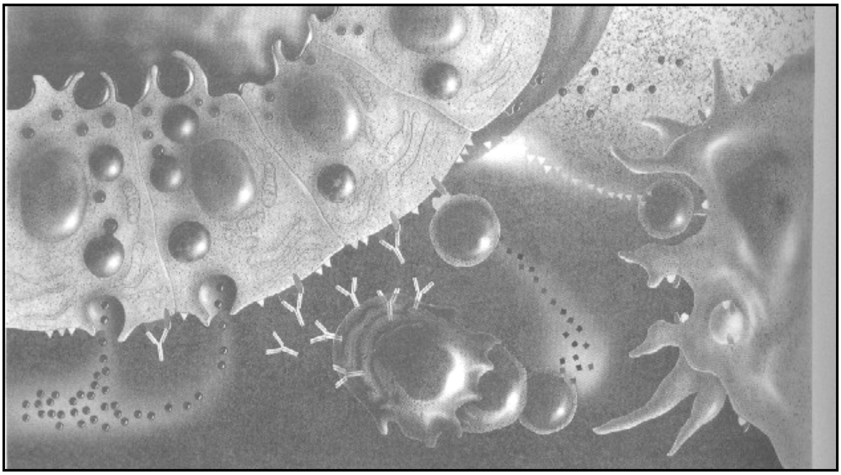
# ١٥

# بەرگری سروشتی
# Innate immunity

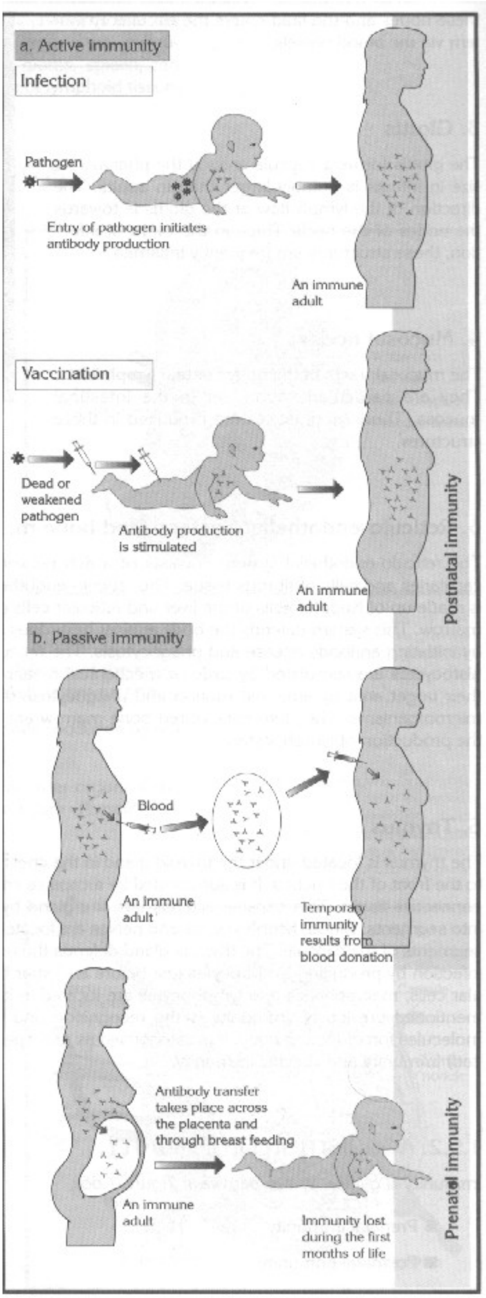
ووشەی بەرگری ***Immunity*** لەبنەڕەتدا بۆ ئەو کەسانە بەکار دەهات کە لەباج دان یا لەراژەی سەربازی دەبەخشران، لەپاشدا وەك زاراوەیەکی نوژداری بەکار هات بۆ ئەو کەسانەی کە جارێك تووشی نەخۆشی دەبوون و ئیتر جارێکی دی تووش نەدەبوونەوە هەروەك تووش بوون بەخوریکەو تاعوون بۆ یەك جار لەژیاندا ئیتر کەسەکە تووش نابێتەوە.

لەساڵی ١٧٩٨ دا ئەدوارد جێنەر***Edward Jenner*** لەکاتێکدا لە لادێکاندا کاری دەکرد بۆی دەرکەوت ئەو کەسانەی بەمانگا دۆشینەوە خەریکن میکرۆبی خوریکەی ***Compox*** مانگا یان بۆ دەگوێزرێتەوە، تەنها چەند زیبکەیەکی کەم دەردەکەن بە شێوەیەکی ساکار خوریەکە دەردەن و زۆر بەزوویش چاك دەبنەوە، جێنەر بۆی دەرکەوت کە ئەگەر ئەم کەسانە میکرۆبی خوریەکەی مرۆڤ (***Smallpox***)یان وەرگرت ئاوا تووش نابن و لێیان

دەرناکـەویت بـەهۆی ئـەو بەرگریـەی کـە خوریەکـەی مانگـا لـەنیو لەشـیاندا دروستی کردووە ئەمە بەیەکەمین هەنگاوی بەرگری زانی دادەنریت لە میژووی ئـەم باسـەدا. لەپاشتردا داهینـانی ووردبـین(میکرۆسـکۆب) کـاریکی سـەرەکی کردە سـەر دۆزینـەوەی میکرۆب و ریگـای لـەناوبردنیان. کـارە سـەرەکیەکانی لویـس پاسـتیریش(١٨٢٢-١٨٩٠) دەوریکـی گـەورەی دی لـەپیش خسـتن



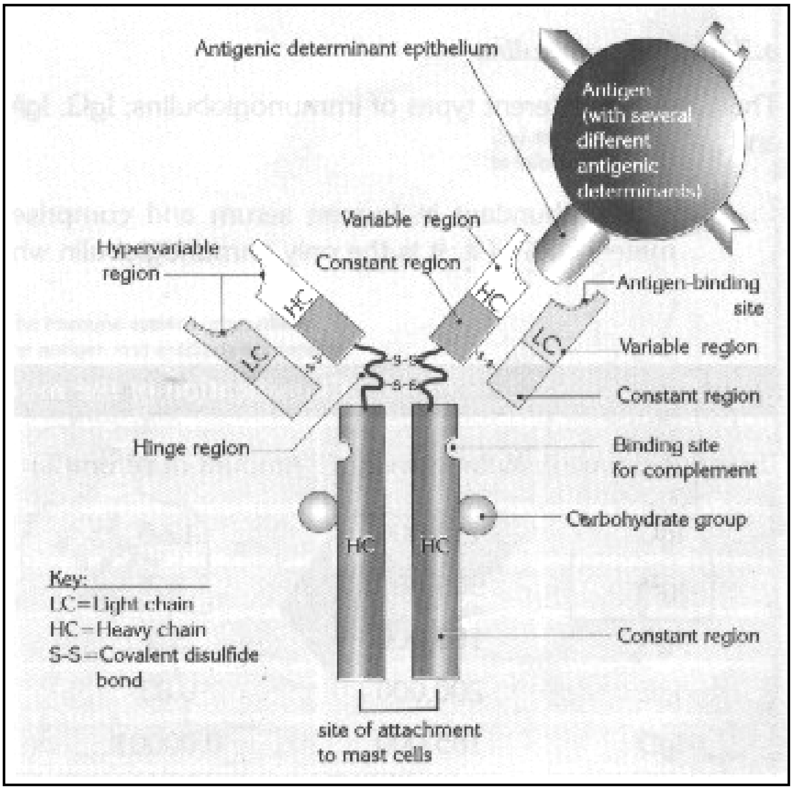
وپـەرەپیدانی ئـەم زانسـتەدا، ئـەوەبوو بـۆ یەکـەم جـار پاسـتیر ئەوبـەکتریا چیلکەیانـەی کۆلـیرای مریشـك کـە ماوەیـەکی زۆر بـوو لـەمیدیای تایبـەتی‌دا پەروەردەی کردبوون کەمیکی لی کردنە مریشکی ساغەوە، بۆی دەرکەوت کە لەپاشـدا زۆر بەسـووکی تووشـی رشـانەوەکەدەبن ئـەم کارەشـی ناونا(*attenuation*) واتـە بـە بەسـوکی گرتـن. هـەر ئەمـەش بـوو یارمـەتی پاستیری دا کەردەگایەکەی نویٚ بۆ زانستی کوتان *Vaccination* بکاتـەوەو بەیەکەم کەسی ئەم بابەتە دادەنریت، یا کارەکانی دیکـەی لەسـەر بـەکتریای ئاگرە *B. Anthrax* کەلە پلەی ٤٢ ی سەدی‌دا هەلی گرتبوو توانای نەخۆشی لی خستنەوەیانی بریبـوون بـەهۆی هـەلگرتنیان لـەو پلـە بـەرزەدا. کـاتیك کـە هـەندیکی لی دەکردنـە مرۆڤـەوە ئیـدی کـە ئـەو کەسـانە هـەرگیز تووشـی نەخۆشـیەکە نـەدەبوون، یـا کارەکـانی دیکـەی لەسـەر دەردی سـەگە هـاری




پاڵاوتەی دڕکە مۆخ لەسەگە تووش بووەکانەوە وشك دەکردەوە تا میکرۆبەکەی بێ هێزو لاواز دەبوو لەپاشدا بەشێوەی دەرزی دەیکردە لەشی هەندێك کەروێشك و سەگی دیکەوە بۆی دەرکەوت کە بەرگریەکی زۆر بەهێز لەلەشیاندا پەیدا دەبێت، هەروەها کارەکانی رۆبرت کوخ(*Robert koch*)١٨٤٣-١٩١٠ بەتایبەتی دۆزینەوەی میکرۆبی سیل(*Tubercle bacilli*)کە دەورێکی باڵای هەبوو لەم لایەنەوە، یا کیرل ئیبرث(*Karl Eberth*)کە میکرۆبی گرانەتاو ئەلفۆنس لاڤیران(*Alphonse Laveran*)کە میکرۆیی مەلاریاو ئەمیل رۆکس(*Emile Roux*)کە تۆکسینی وەناق و سەدانی‌دی کە میکرۆب و مشەخۆری نەخۆشیەکانیان دۆزیەوەو هەریەکەیان بەردێکی گەورەی خستە سەر

بناغەی ئەم زانستەوە.

گەلێك زانای دیکەش دەربارەیکارە بایۆلۆژیو کیمیاییەکانی بەرگری لەش کاریان کردووە لەوانەیە مجنکۆڤ(Eli Mechnicoff) ١٨٤٥-١٩١٦ کەخانەی ماشەوەرە(Phagocytic cells) دۆزیەوەو پیفەر(ppeffer) کە دژەتەنی وەناقی بەکارهێنا بۆ چارەسەری وەناق خۆی و ئێرلیك(Ehrilich) کە کۆڵەکەخانەی(mast cell) دۆزیەوەو بەدرێژی دەربارەی ژەهرەکان(toxin) و دژە ژەهرەکان(atintoxin) دواو لەپاشدا دۆزینەوەی ئەنتەرفیرۆن(Interferon) لەلایەن ئەلیك ئیساکسەوە(Alick Issacs) خۆی لەخۆیدا شۆڕشێك بوو لەم زانستەدا..هتد.



## بەرگری چیە؟

بەهەموو بەرهەلستیەکی لەش دەوتریت دژی هاتنە ژوورەوەی میکرۆب و مشەخۆرەکان بۆ ناو لەش و قەدەغەی بلاوبونەوەیان بە خانەکانداو پەك خستن و هەولدانی لەناوبردن و تیکشکاندنیان.

## جۆرەکانی بەرگری:

بەرگری‌لەلەشدا دوو جۆری سەرەکی دەگریتەوە:

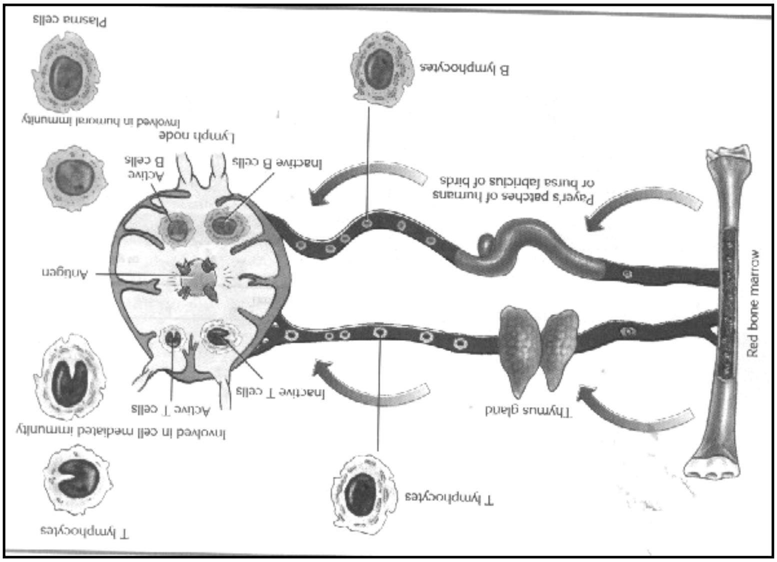
١-بەرگری سروشتی*Innate immunity*

٢-بەرگری وەرگیراو *Acquired immunity*

ئیمە لەم ووتارەدا تەنها باسی جۆری یەکەمیان دەکەین.

مەبەست لەبەرگری سروشتی چی‌یە؟

هەموو بەرگری‌و بەرهەلستیەکی لەش دەگریتەوە کە لەمرۆڤی تەندروستی باشدا هەیە بەهۆیەوە، خۆی لەتووشبوونی نەخۆشیەکان دەپاریزیت و دژی ژمارەیەکی زۆری میکرۆبەکان دەوەستیتەوە بێ بەکارهینانی هیچ جۆرە دەرمانیك وئەنتی بابۆتیكیك.



و شايانى باسيشە ئەم بەرگريە زۆر فراوانە لەلەشدا واتە تايبەت نيە بۆ تەنها جۆريك يا چەند جۆريكى ديارىكراو لەميكرۆب بەلكو هەموو بەكترياو ڤايرۆس ومشەخۆرو كەروەكان دەگريتەوە لەبەر ئەوە پىێى دەوتريت بەرگرى ناجۆرى(*non specific*)، لەشيش لەريگاى گەليك هۆوە دەتوانيت ئەم بەرهەلستيەى جىبەجىێ بكات و ئەم بەرهەلستىكەرانەش لەهەموو مرۆڤيكى تەندروستى چاكدا هەن و هەر كاتيك ئەم بەرهەلستكارانە پەكيان كەوت و لەكاركەوتن ئەوا ميكرۆبەكە زاڵ دەبيت وكارى خۆى لە تيكدانى خانەو شانەكانى لەشدا دەكات و نەخۆشى دروست دەكات. وا لەخوارەوە بە كورتى ئەو بەرهەلستكارانەى لەشى مرۆڤ دەست نيشان دەكەين:

## يەكەم: هۆدەرەكيەكان: *External factors*

### أ- پيست: *Skin*

بەيەكيك لەهەرە پاريزگارەكانى لەش دادەنريت دژى چوونە ژوورەوەى ميكرۆب، بەهۆى ئەوەى كەچينى سەرەوەى پيست چينيكى وشكهەلاتووە و برينى ئەم چينەش لەلايەن ميكرۆبەوە پرە لەمادەى كوژەرى ميكرۆب وەك مادەى لايسۆزايمس(*lysozymes*)كەبە بەكترياوە دەنوسيت و دەيكوژيت، هەروەها ناو پيست پرە لەترشەلۆكى چەورى وەك ترشەلۆكى ئۆليك(*oleic Acid*)و ترشەلۆكى ئەندى سيالكيك(*undecyclic*)يان ترشەلۆكى ديكەى نا چەورى وەك لاكتيك(*lactic acid*)كەئەمانە بەردەوام ميكرۆب دەكوژن و ميكرۆب تيايياندا ناژى بەتاقيكردنەوە دەركەوتووە كە ئەگەر ژمارەيەك بەكتريا بەسەر پيستى مرۆڤدا بەرين مرۆڤەكە ساغ بيت ئەوا بەشيكى زۆرى ئەو بەكترياييانە دەمرن و ژمارەيان كەم دەبيتەوە كەچى ئەگەر بەسەر پيستى مرۆڤيكى مردودا بەرين ژمارەيان زياد دەكات، هەروەها بەتاقيكردنەوە دەركەوتوە كە ئەو كەسانەى تووشى كەمبوونەوەى ئەم ترشەلۆكانە دەبن، دووچارى گەليك كەرو دەبن وەك كەرووى ( *Microsporum audouinii canis*), *Trichophylon*. *T.Mentagraphytes Rubrum* . هتد.

شایانی باسە ئەو چەوریەی لە (رژێنە چەوری‌یەکان)ی پێستەوە دەردەچێت نزیکەی ٢ گرام دەبێت لەرۆژێکدا، لەبەر ئەوەی شوێنی نێوان پەنجەکانی پێ، موو یا چەوریە رژێنی تێدا نیە بۆیە زۆر کەس تووشی خەرکانەی پێ(*athles Foot*)یا وولین، سەودا(*ringworm*)دین.

**ب-دەم** *Mouth*:

دەمیش بەیەکێك لەبەرهەلستکارە گەورەکانی لەش دادەنرێت چونکە پرە لەلیك کە ئەویش هەوین(*yeast*)ی تێدایە و دەبێتە هۆی کوشتن و لەناوبردنی ژمارەیەکی زۆر لەمیکرۆب، ئەمە جگە لەوەی کۆمەلە بەکتریایەکی بەسودیش لەدەمدا دەژین دەبنە هۆی دەردانی مادەی کوژەرو هەندێك بەکتریا لەناو دەبەن وەك مادەی پیرۆکسیدی هایدرۆجین(*Hydrogen Peroxide*)کە هەندێك میکرۆب لەناو دەبات وەك میکرۆبی وەناق.

**ج-گوێ** *Ear*:

گوێ پرە لەمیو *waxes* کە دەبێتە هۆی بەرهەلستی چوونە ژوورەوەی میکرۆب و لەناوبردنیان بەهۆی ئەو هەموو چەوریە ترشەلۆکەی تێدایە.

**د-چاو** *Eye*:

جگە لە بوونی پیلووی چاو کە دەبێتە هۆی پاریزگاری چاو لە میکرۆب، چاو فرمیسکی تێدایە کە پرە لەئەنزایمی شیکەرەوەی میکرۆب و لەناوبردنیان وەك ئەنزایمی لایسوزایم(*lysozyme*)لەبەر ئەوە گریان لەسنوریکی دیاریکراودا بەسودە بۆچاو.

**ه-لووت** *Nose*:

بوونی لینجە مادەی ناو لووت یارمەتی گرتنی ئەو هەموو میکرۆب و تەپ و تۆزانە دەدات کە نەچنە ناو قورگ و سیەکانەوە هەروەها بوونی ژمارەیەکی زۆری موو کە گەردی مادەکان دەگریت و قەدەغەی چوونە ژوورەوەیان دەکات زۆر بەکەلکن.

### و-گەدەو ریخۆلە(*Stomach intestine*)

لەگەدەدا ترشەلۆکی هایدرۆکلۆریك هەیە کە دەبیتە هۆی کوشتن و لەناوبردنی میکرۆب چونکە بەتاقیکردنەوە دەرکەوتووە ئەو کەسانەی ئەم مادەیەیان کەمە لە گەدەیاندا زۆرتر تووشی نەخۆشیەکانی گەدەو ریخۆلە دەبن چونکە بەرهەلستی میکرۆبیان کەم دەبیتەوە.

لەریخۆلەشدا ناوپۆشی ریخۆلە کە پێی دەلین لینجە چین(*mucosa*)ئەنزیمی شیکەرەوەی لایسوزایمی تیدایە کە دەبیتە هۆی لەناوبردنی ژمارەیەکی زۆری میکرۆب، هەروەها بریکی زۆر بەکتریای سودبەخشیشی تیدایە کە دەبنە هۆی لەناوبردنی بەکتریای زیان بەخش و نەخۆش خەرەوە ئەمە جگە لەبوونی دژە تەن ***Antibody*** کە زۆر لەمیکرۆبەکان لەناو دەبەن.

### دووەم- هۆکانی ناوەوە:

**أ-قە پگرتن- *phagcytosis* ماشینەوە**: لەخوینی مرۆڤدا نزیکەی ٧-٩ هەزار خرۆکەی سپی لەهەر ١ ملم دووجایەکدا هەیە ئەم خرۆکانەش دوو جۆرن یەکەمیان ئەوانەن کە راستەوخۆ لەلایەن مۆخی ئیسکەوە(***bone marrow***)دروست دەکریت و پییان دەوتریت دەنکۆلەدار(***granular***)کە نزیکەی لە ٧٠٪ی کۆی خرۆکە سپیەکان دەبن و سی جۆریش ترشیەکان(***acidophil***)و تفتیەکان(***Baisophil*** )و هاوتاکان(***Neutrophil***)بەشی دوەمیشیان ئەوانەن کە بەزۆری لە لیمفە گریکانەوە دروست دەبن و ریژەیان نزیکەی ٣٠٪ دەبن و پییان دەوتریت بیدەنکەکان و دوو جۆریشن لمفۆسایت و مۆنۆسایت. هەردووجۆرە خرۆکەکان واتە دەنکۆلەدارو بێدەنکەکان هەستدارن بۆ لەناوبردنی میکرۆب نەك تەنها لە خویندا بەلکو لەهەموو خانەو بەشەکانی لەشدا، چونکە ئەم خرۆکانە توانایەکی زۆر باشیان هەیە لەگۆرینی شیوەیانداو، پەیداکردنی گەندەپێ دەتوانن لەدیواری لولەکانی خوینەوە بچنە شانەکانی لەشەوەو

میکرۆبەکان تیك و پیك بشکینن و لەناویان بەرن، هەمیشە وەك پاسەوانی لەش لەکاردان بەتایبەتی مۆنۆسایت و هاوتاکان و ترشیەکان.

### ب- هەوکردن:Inflammation

شانەکانی لەش توانایەکی تایبەتیان هەیە هەر کە میکربیك چووە ناولەشەوە، بۆ ئەوەی ریگای نەدەن بەم لاولادا بڵاوببیتەوە و خیرا خرۆکە سپیەکانی لەدەور کۆبیتەوەو تۆریکی ریشالیش لەفایبرین دروست دەبیت و شلەی پلازماش لە لولە خوینەکانەوە دەپالیوریتە ناویانەوەو خانە لیمفیەکانیش(*Lymphocyte*)لە دەرویان کۆدەبنەوە، تا خانە قەپگرەکان(*macrophage*)بەتەواوی بەسەریاندا زال دەبن ئەممەش خۆی لەخۆیدا یارمەتی دەریکی باشی بەرهەلستی لەشە دژی بڵاوبوونەوەی میکرۆب لەناو لەشداو پەیداکردنی نەخۆشی.

### ج-کۆئەندامی لیمف:Lymphatic system

لەناو لەشدا سەدان گرێی لیمف هەیە کە دەبنە هۆی پالاوتنی میکرۆبەکان و لەناو بردنیان بەهۆی ئەوەی هەریەکەیان ژمارەیەکی زۆر خانەی ماشەرەوەی تیدایە کە دەبنە هۆی لەناوبردنی میکرۆبەکان.

## سێیەم: هۆ بایۆکیمیاییەکان: Biochemical Factors

هەمو ئەو هۆیانە دەگریتەوە کە لەریگای رژاندنی چەندەها مادەی کیمیاوی ئەنزیمەوە دەبنە هۆی شیکردنەوەو لەت و پەت کردن و نەهیشتنی میکرۆبەکان لەوانە:

### ١-لایسۆزایم:lysozyme

ئەنزیمیکی شیکەرەوەیە، لە پلازماو چاو، سپڵو زۆر لە شانەکانی لەشدایە، لەسالی ١٩٣٢ دا فلمنگ(*Alexander Fleming*) ١٨٧٦-١٩٥٥ دۆزیەوە، ئەم ئەنزیمە دەبیتە هۆی شیکردنەوەی بەکتریا بەتایبەتی بەکتریای جۆری گرام پۆزەتیف(*Gram +*)چونکە بەرگی زۆربەی ئەم بەکتریایانە

پرۆتینە لەبەر ئـەوە بـەم ئەنزایمـە دەتوینـەوە، بـەڵام کـەمتر کاردەکاتـە سـەر بەکتریای جۆری گرام نیگەتیف(-*Gram*)چونکە بـەرگی دەرەوەیـان بـەزۆری چەوریە، شایانی باسە ئەم ئەنزیمە لەهەردوو لووی لاملەوە و لە بۆریەکانی هەوا(لینجە چینەکەی)و چۆگەکانی هەرس و سپڵو لیمفە گریکانەوە دروست دەبیت هەندیك لە خانە ماشەرەوەکانیش ئەم مادەیەیان تیدایە بەڵام خۆیان دروستی ناکەن.

## ٢-ئینتەرفیرۆن : *Interferon*

لەسـالی ١٩٥٧ دا زانـا ئیسـاکس *Isacs* بەیارمـەتی زانـا لندمـان *Lindeman* دۆزیەوە ئەمەش بریتیە لە مادەیـەکی کیمیـایی کەراستـەوخۆ خانەکانی لەش دروستی دەکەن لە کاتیکدا ڤایرۆسیك یان تووش دەبیت، ئەم ئینتەرفیرۆنانە تایبـەتن بـەمرۆڤ واتـە هـەر گیـانداره ئینتـەرفیرۆنی تایبـەتی خۆی هەیە، بەڵام تایبەت نین بەتەنها جۆرە ڤایرۆسیك ، بەلکو هـەر لـەپاش دروسـتبونیان لەخانـەکانی لەشـدا هـەر ڤایرۆسـیکی دیکـە یـا ئـەو ڤایرۆسەخۆشی بەریکەوت ئەوا دەیکوژیت، لـەش زۆرسـودی لەئینتـەرفیرۆن دیوە چونکە ئەم مادەیە ماوەیەکی باش لەجەنگا دەبیت دژی ڤایرۆسەکە تا لەش دژە تەن تەواو دروست دەکان و میکرۆبەکە لەناو دەبات ئیستا لەزۆربەی لا جیاجیاکـاندا لیکۆلینـەوەی زۆر هەیـە دەربـارەی ئینتـەرفیرۆن پـەیوەندی بەلـەناوبردن و چارەسـەری شـیرپەنجە *cancer* شـایانی باسـەتەنها ڤـایرۆس نابیتـە هـۆی دروستبوونی ئینتـەرفیرۆن بـەلکو گـەلیك میکرۆبـی دیکـەش وەك مشەخۆری مەلاریا *plasmodium* و ریکتیسیا *Rickettsia* و زۆری دیکە.

## ٣-سیرەمی خوین : *serum*

پلازمای خوین توانایەکی گەورەی هەیە بۆ لەناو بردنی بەکتریا بەتایبـەتی لەجۆری گرام پۆزەتیف.

## ٤-ئاوگی برۆستات: *prostatic secrection*

دەرکەوتووە کە رژێنی پرۆستات لەنیردا، کۆمەلە مادەیەکی بەکتریا کوژ دەکاتە ناو ئاوگەکەیەوە،لەکاتیکدا ئەم ئاوگە بەناو جۆگەکانداتیپەردەبیت هەندیکی لەلایەن میزەلدانەوە هەلدەمژریت ئەمەش هۆیەکی گەورەیە لەو هۆیانەی کە میزەلدان لەنیردا کەمتر تووشی نەخۆشی دەبیت وەك لەمیزەلدانی مێ چونکە پرۆستات رژینیکە تایبەتە بەنیر.

**٥- پۆلی پیپتاید**:

کۆمەلە مادەیەکن راستەوخۆ لی وەرگیراوی پرۆتینن وەك هستۆن ***Histon*** و پرۆتامین***Protamine*** و سپۆرمین ***spormin*** وسپیرمادین ***spermadine*** کەتوانایەکی زۆریان هەیە لە لەناوبردنی گەلیك میکرۆبدا وەك چیلکەکانی سیل و زۆربەی ڤایرۆسەکاندا، یا مادەی پلاکین ***Plakins*** کە لەخەپلەکانی خوینەوە دەردەچیت و دەبیتە هۆی کوشتنی دەیەها جۆر لەبەکتریا بەتایبەتی گرام پۆزەتیف یا مادەی هیماتین ***Hematin*** کە لەخرۆکە سورەکانی خوینەوە دەردەچیت، یا مادەی میزۆهیماتین ***Mesohematin*** کە هەر ئەو خرۆکانە دەری دەدەنە خوینەوە کاردەکەنە سەرلەناوبردنی چەندەها جۆری بەکتریا. سەیر لەوەدایە ئەمرۆ گەلیك لەکۆمپانیەکانی دروست کردنی دەرمان پۆلی پیتپایدەکان بەکاردەهینن بۆ لەناوبردنی میکرۆب وەك:

پۆلی ماکسین***polymaxin*** و گراماسیدین ***gramacidin***..هتد..

**٦-فاکۆسایتین : *phagocytin***

چەند مادەیەکی کیمیاوین و لەناو خرۆکەی سپیدان بەتایبەتی جۆری هاوتاکان و توانایەکی باشیان هەیە بۆ شیکردنەوەو لەناوبردنی بەکتریای گرام نیگەتیف و هەندیك جۆری گرام پۆزەتیف.

**٧- پرۆپردین**:***Properdin***

مادەیەکی پرۆتینیە هەندیك خانەی لەش دروستی دەکات و بەزۆری لەپلازمای خویندا دەبینریت دەبیتە هۆی لەناوبردنی بەکتریا بەتایبەتی جۆری گرام نیگەتیف و هەندیك جۆری پۆزەتیف.

**٨-تەواوکەر: *complement***

بریتیه لە کۆمەلە مادەیەکی پرۆتینی (بەزۆری نۆ دانەن)، لە پلازمای خوین و هەندیك شلەی لەشدان، دەتوانن یارمەتی دژەتەنەکان بدەن بۆ ئەوەی بچن بەگژ میکرۆبەکەدا بەوەی بەمیکرۆبەکەوە دەنوسیت، و ریگای جولەیان دەگرن تا دژە تەنەکانیان پیوە دەلکیت و لەپاشدا لەناویان دەبەن، ئیستا بەسەدان باس و لیکۆلینەوە لەسەر ئەم تەواوکەرانە کراوەو باسەکەی کتیبی سەربەخۆی دەویت کە ئیمە لیرەدا بەو هیندە واز دەهینین.

**٩-لاکتنین:*Lactenin***

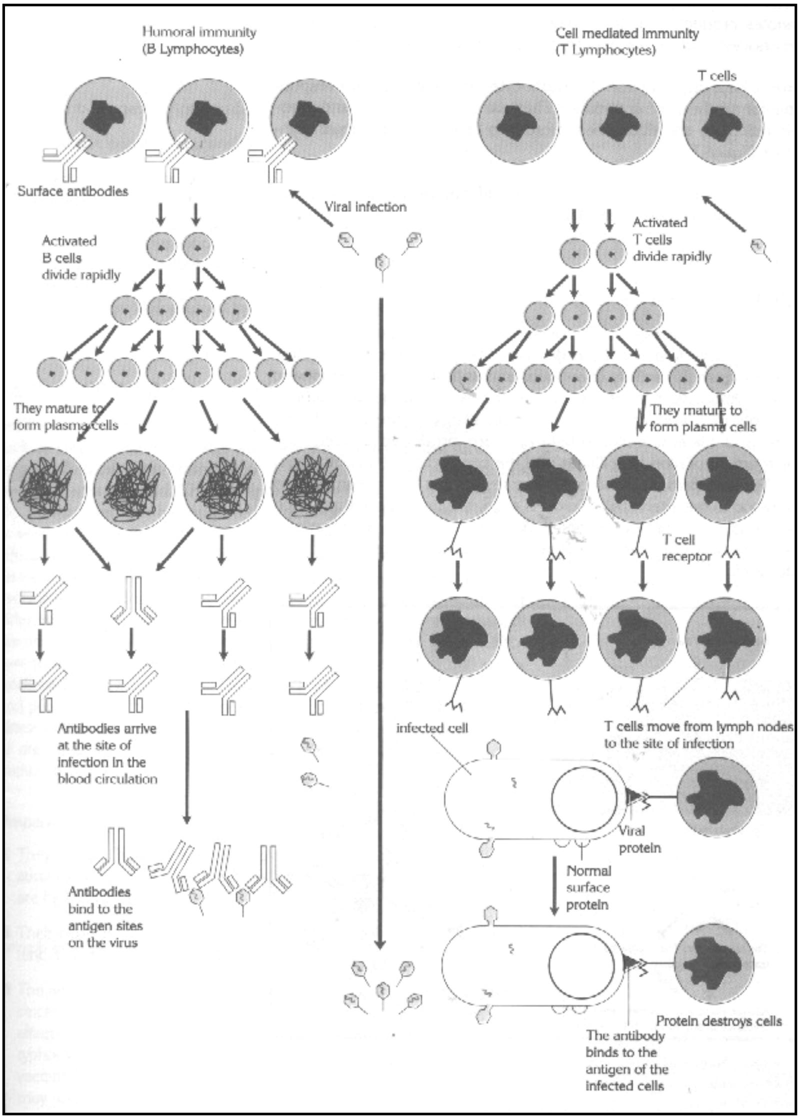
مادەیەکی پرۆتینیە لەشیری مرۆڤ و مانگادایە کاردەکاتە سەر هەندیك جۆری بەکتریا بەتایبەتی ستربتۆکۆکای کیمی، لەبەر ئەوە دژی هەوکردنی مەمك و قورگی منالی تازە بووە.

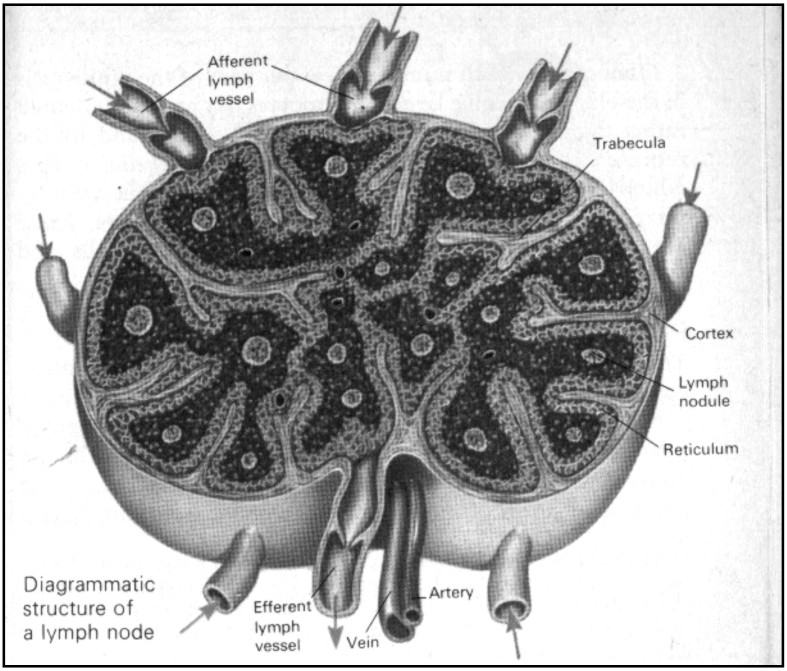
## چوارەم: هۆکنیتیەکان(*Genetic Factors*)

گومان لەوەدا ناکریت کنیتی یا بۆماوەیی کاریکی سەرەکی دەکاتە سەر مرۆڤ و هەموو زیندەوەران بەهۆی گواستنەوەی کرۆمۆسۆمەکان لەباوانەوە بۆ وەچەکان، ئەم کرۆمۆسۆمانە هەموو سیفەتیکی باوك و دایك دەگەیەننە مندالٚ، لەوانەش توانستی کەسەکە بۆ بەرهەلستی میکرۆب و نەخۆشیەکان و تاقیکرنەوەیەکی زۆریش لەم بارەیەوە لەسەر سەگ و پشیلەو کەرویشك و مشك کراوە دەرکەوتووە کەتوانستی بەرهەلستی نەخۆشی لەدووانە دا زۆر لەیەکەوە نزیکە وەك ئەگەر دوانە نەبن ئەوا، لە خزمەکاندا نزیکترە تا ناخزمەکان، هەروەها دەرکەوتووە کە پیست رەشەکان زۆرتر تووشی سیل دەبن وەك لە سپی پیستەکان، هەروەها ئەو پیست رەشانەی تووشی داسە ئەنیمیا ***sickle cell anemia*** دەبن کەمتر تووشی مەلاریادەبن بەهۆی ئەوەی ئەو هیمۆگلۆبینەی لەخرۆکە سورەکاندایە لەبارنیە بۆ مشەخۆری مەلاریا

ئەمانە چەند نموونەیەکی کەمن دەربارەی کاری کنیتی (بۆماوەیی) لەبەرگری لەشدا دژی تووشبوون و نەخۆشی.

## پینجەم:کاری هۆرمۆن : *Hormonical factor*






دەرکەوتووە کەکەم  بوون یا زۆربوونی هۆرمۆنەکان لەلەشدا دەبیتە هۆی کەم بوون یا زۆربوونی بەرهەلستی لەش دژی میکرۆبەکان، بۆ وینە کەمبوونی هۆرمۆنی ئەنسۆلین **Insulin** کە دەبیتە هۆی نەخۆشی شەکرە توانای کەسەکە زۆرتر دەکات بۆ تووش بوونی بەبەکتریا تەزبیحە هیشووییەکان یا تووشبوونی بەکەروەکان.

## شەشەم: توخم:

دەرکەوتووە کەجۆری توخم لە مرۆڤدا توانای تووشبوونی هەندیك میکرۆب زیاد دەکات یا کەم دەکات بۆ نموونە تووشبوونی نیر بەفەرەنگی (**Syphilis**)زۆرترە وەك لەمێ یا مردنی پیاو بەنەخۆشی سیل لەدوای چل سالیەوە زۆرترە وەك لەئافرەتدا.

## حەوتەم: تەمەن Age:

گومان لەوەدانیە کە تەمەن کاریکی سەرەکی دەکاتە سەر بەرگری مرۆڤی بەساڵاچوو زۆرتر ئامادەیە بۆ تووشبوونی نەخۆشی وەك لەمرۆڤیکی لاو، ئەمەش لەئەنجامی زۆربوونی کارە فسیۆلۆژیەکانی خانەکانیەوە بەهۆی زیادبوونی ئۆکسینەکان وکەمبوونەوەی بری ئەنزیمەکان و هۆرمۆنەکان. هەروەها تاقیکردنەوەکان دەریان خستووە کە مندال زۆر ئامادەیە بۆ بەرهەلستی تووشبوونی بەکتیری بەلام بەرهەلستی تووشبوونی ڤایرۆسیان کەمترە وەك ڤایرۆسەکانی ئاولەو سوریژەو نیکاف **mumps** هەروەها دەرکەوتووە کە هەندیك نەخۆشی زۆرتر و توندتر تووشی هەرزەکار دیت وەك لەمندالْ بۆ نموونە هەوکردنی پەردە خۆلەمیشیەکەی دەماخ **polimyelitis** لە هەرزەکارەکاندا زۆرترە وەك لە منالاندا.

## هەشتەم: جۆر: species

تاقیکردنەوەکان دەریان خستووە کەهەر جۆرە زیندەوەریك توانایەکی تایبەتی تیدایە بۆ بەرهەلستی جۆرە میکرۆبیك یا کۆمەلە میکرۆبیك و ئەم توانا جۆریەش نەوە بەدوای نەوەدا تیایاندا دەگویزیتەوە، رەنگە هۆی سەرەکی ئەم جیاوازیەش بگەریتەوە بۆ هەنگاوەکانی پەرەسەندن**evolution** یا کارە فسیۆلۆژیو کنیتیە جیاوازەکان، بۆ نموونە دەرکەوتووە کە مرۆڤ تووشی ئاگرە دەبیت کەچی بالندە تووش نابیت، یا مرۆڤ تووشی ملە خرێ دەبیت بەلام سەگ و پشیلە تووش نابن، یا سیلی بالندە لەگەلْ سیلی مرۆڤدا جیاوازەو هیچ کامیان توشی ئەوەی دیکەیان نابیت، رەنگە هۆکانیان بگەریتەوە بۆ پلەی گەرمی یا باری خۆراك و گوزەران و هەلسوکەوتیان هتد..

## نۆیەم: خۆراك: *nutrition*

زۆربەی مادە خۆراکەکان پێویستیەکی زۆرن بۆ دروستکردنی ئەنزیم و هۆرمۆن وهەموو مادە کیمیاییەکانی دیکەی لەشیو ئەو مادە خۆراکیانە بەتەواوی دەچنە پیکهاتنیانەوە، لەبەر ئەوە گومان لەوەدانیە هەرکەمبوونەوەیەك یا تیکچوونیك لەخۆراکدا روویدات کاری فسیۆلۆژی خۆی دەکات لە لەشدا وەك زۆربەی ئەو نەخۆشیانەی لەکەمی ڤیتامینەکان و کانزاکان و پرۆتین و چەوریو کاربۆهیدرەیتەوە پەیدا دەبن و رایەلەکانی بەرهەلستی لەش دەشکینن و مرۆڤ دووچاری تووش بوونی چەندەها نەخۆشی دیکە دەکەن .

## سەرچاوە

# ١٦

# فسیۆلۆژی هەندێک لە هۆکارەکانی مردنی کتوپڕ

# *Sudden death*

گومـان لـەوەدا نیـە، لـەم سـاڵانەی دواییـدا، لەکوردسـتاندا، هەسـت بـەمردنیکی کتوپـری زۆر دەکریـت، کـە زۆربـەی خـەلك بـاس لــەوە دەکــەن، دوینێ، یا چەند رۆژیك لەوەپیش فلانە کەسیان لەگەلدا بووەو هیچی نەبووەو ئەمرۆ مردووە!!

ئەم جۆرە مردنە، پێی دەوتریت مردنی کتوپر ***Sudden death*** و تەنها تایبەت نییە بەکوردستان، یا ناوچەکە وەك خەلکیبۆی دەچن، بـەلکو ئەمـە مردنیکی زۆر بەربلاوەو لەهەموو ناوچەکانی جیهاندا هەیە.

ئامارەکـانی سـالی ١٩٩٧ لەئەمـەریکا، ئـەوە دەردەخـەن کەهـەموو رۆژیـك تەنها لەئەمەریکادا(١٢٠٠) کەس بەم مردنە دەرۆن.

بەهــــەموو پیوانەیــــەك، ئــــەم مردنــــە، مردنیکــــی چــــاوەروان نەکراوە(*unexpected death*)، یا مردنیکە کە بێ هیچ هۆکاریکی بریندارى روودەدات، واتە(*nontraumatic death*)ەکە لەماوەی چەند خولەکیك یان چەند سەعاتیکدا، کەسەکە لەپر لەژیاندا نامینیت و دەمریت.

دەتوانین بەکورتی هۆیەکانی ئەم مردنە بکەین بەچوار بەشی سەرەکیەوە:

## یەکەم: هۆکاری ئەندامی *Origanical Factor*:

زۆربەی زاناکان لەسەر ئەوە کۆکن کە لە ٧٥٪ی ئەو کەسانە، لەوەپیش نەخۆشی دلیان هەبووە، پییان نەزانیوەو فەرامۆشیان کردووە، یا نەیانتوانیوە چارەســەری بکــەن، بەشــی هــەرە زۆری ئەمانــەش تووشــی رەقبوونــی دلــە خوینبــەرەکان(*coronary atherosclerosis* )بــوون، کــە لەپیشــدا چــەند جاریك بەئازار یــا هەناســە ســواری، یــا ســنگە کــوژێ(*Angina pectoris* )دەردەکەویت و، لەپاشتریشــدا ئەگــەر پشــت گــوێ خــرا، یــا لــەژیر چــاودیری پزیشکدا نەبوو، وردە وردە ئەو خوینبەرانە کەپییان دەوتریت خوینبــەرەکانی دڵ (*coronary*)تەسك دەبنەوەو لەئەنجامی نیشتنی مادە چەوریەکان لەسەر ناوپۆشی ناوەوەیان، ئیتر بەباشی ناتوانن وەك جاران چالاکی گەیاندنی خوین و ئۆکسجین جێبەجێ بکەن بۆ ماسولکەکانی دڵ لەبەر ئەوە ماسولکەکانی دڵ تووشی کەم ئۆکسجینی(*Hypxia*)دەبن و بێخواردن دەبن، لەبەر ئەوە لاواز دەبن، ناتوانن چالاکیەکانیان بنوینن، لەپاشتریشــدا دوورنییە بــەهۆی پارچــە چــەوری بچــووك یــا کلۆبوونــی بچووکــی خویــن(*thrombus*)ەوە بگــیرین و بەتەواوی پەکی ئەو ماسولکانە بخەن و لەئەنجامیشــدا دەبنــە هــۆی تیکچوونــی لیدانەکانی دڵ(*arrhythmia*).

ئەو ٢٥٪ەی کە دەمینیتەوە، ئەو کەسانەن کە بەکتوپری دەمرن و بۆ یەکــەم جــارو یەکســەر نەخۆشــی دلیــان تیــدا دەردەکــەویت، بەشــی زۆری ئەمانــەش لەئەنجامی تیکچوون یا زۆربوونی تەزووی کارەبایی لەپری دلەوە دەبیت، کە دەبیتــە هــۆی خــیراکردن و تیکچوونــی لیدانــەکانی ســکۆلە(*Ventricle*)، و

لەئەنجامیشدا لیدانەکان شپرزەو ناریك و پیك دەبن و سکۆلە ناتوانیت خۆی ریك بخاتەوە، ئەوەش دەبیتە هۆی باش نەناردنی خوین( چ بۆ سیەکان بەهۆی سکۆلەی راستەوە، یا بۆ لەش بەهۆی سکۆلەی چەپەوە)، یا هەندیك جار لەئەنجامی پچران یا شکاندنی ماسولکەکانی دل(*myocardial Infraction*)ەوە، یا پەنگ خواردنەوەی خوین لەماسولکەکانی دلدا(*myocardial Ischaemia*)یا هەوکردنی ماسولکەکانی دل(*myocarditis* )یا نەخۆش بوونی ماسولکەکانی دڵ(*Cardiomyopathy* )یا کەمبوونەوە یان زیادبوونی لەپری ئایۆنی پۆتاسیۆم $k^{+1}$ مەگنیسیۆم $Mg^{+2}$، یا تەسکبوونەوەی شاخوینبەر(*Aortic stenosis*) یا گیران و پربوونی پەردەی دەوری دڵ(*pericardial Tamponade*). یا خیرا لیدانی سکۆلەی دڵ(*Venticular Tachy*) یا تیکچوونی لەپری ئەلیکترۆلیتی(*Electrolyte Disturbances*)و گەلیکی دی.

هەندیك جاریش هۆیەکە لەدەماخدایە؛ بەتایبەتی خوین بەربوونی دەماغ(*Cerebral Haemorrhage*) یا لەسیەکاندایە؛ بەتایبەتی گیرانی لوولە خوینەکانی سی، بەزۆری(*massive pulmonary*) یا باش نەگەیشتنی ئۆکسجین بەلەش، لەئەنجامی سییەکانەوە(*Hypoxia-Secondary to Lang Disease*) یا قلیش بردن و دراندنی شاخوینبەر(*Aortic Dissection or Rupture*) یا بوونی بەرزە پەستانی خوین(*Hypertension*).

## دووەم: هۆکاری بۆماوەیی *Genetic Factor*:

زۆربەی تۆژینەوەکان ئەوەیان سەلماندووە کەهۆکاری بۆماوەیی رۆلیکی گرنگ دەبینیت لەمردنی کتوپردا، بەتایبەتی لەتیکچوون و شپرزەبوونی ماسولکەکانی دلو، زمانەکان و، گیران یا تەسك بوونەوەی خوینبەرەکانداو،

ئەمەش بەروونی لەهەندیك خیزاندا دەردەکەویت کە زۆربەیان بەم جۆرە مردنە دەرۆن.

## سێیەم: هۆکاری سایکۆلۆژی *Psychological Factor*:

باری دەروون و سایکۆلۆژیەتی مرۆڤ، کاریکی زۆری بەسەر باری تەندروستیەوە هەیە، نەخوازەلا نەخۆشیەکانی دڵو دەمارو لوولە خوینەکان و پەستانی خوین، بەتایبەتی لەو کەسانەی زۆر هەستدارن(*Sensitive*) وزوو هەلدەچن، و زوو توره دەبن، توره بوونەکەیان تا رادەیەك لەپرو توندەو ئاگایان لەخۆیان نامینیت، یا زۆر بەخەلکدا هەلدەشاخین، یا ئەوانەی خەمۆکیان هەیە(*Depression*) یا زۆر گۆشەگیرن(*isolation*)، یان زۆر پیش دەخۆنەوە، و کپ کراون، یاخود ئەوانەی بەردەوام هەست دەکەن فەرامۆشکراون، وەك کار کەنارەکان(تەقاعودەکان)، یا ئەوانەی هەست دەکەن کۆمەڵ خۆشی ناوین، یا ئازاریان دەدات، یا ئەو کەسانەی زۆر ناکۆمەلایەتین(*Sociopathic*) یا ئەوانەی بەردەوام ئیرەییان(*Joelousy*) هەیە، و ئەوانەی کە لەدلە راوکێ(*Anxiety*)دان هتد...

## چوارەم: هۆکاری ژینگەیی: *Environmental Factor*:

پشیوی ولات و ئاژاوەی ناوخۆو نائارامیو پەیدابوونی ترس و بێ دەرەتانیو هەژاری، دەست کورتی بەرامبەر پیداویستییەکانی رۆژانەی خۆو خیزان و نەتوانینی جێبەجێکردنیان، یا سەرنەکەوتن لەکارو فەرمان ، یا دوورکەوتنەوە لەکەس و کارو هاورێو دۆست(وەك لەکاتی کۆچکردندا روودەدات) یا کیشەی خیزانی، یا مردنی کتوپری کەسیکی نزیك و خۆشەویست، یا پەیدابوونی تۆقین(*phobia*)، یاخود خودانە مەی خواردنەوەو جگەرەکیشان و شەونخونیو شەکەت بوون و کەنەفت بوونی لەش لەئەنجامی کارکردنی زۆری بێ پشوودان، یان بەپیچەوانەوە زۆر نووستن

و نەجوڵان و وەرزش نەکردن و نەگەران، یا زۆر خواردنی چەوریو مادە پڕ لە کۆلسترۆلەکان.هتد

ئەمانە هەموو کاری تەواو دەکەنە سەر هیلاك کردن و لاوازکردن و تیکدانی دل و پەکخستنی.

تاقیکردنەوەکان دەریان خستووە کە هۆرمۆن و ئەنزیمەکانی بەشی پیشەوەی میشك بەتایبەتی لەناوبردنی موولوولە وردەکانی ناو ماسولکەکانی دل، یا نیشتنی چەوری لەناوپۆشەکەیانداو، لەئەنجامدا تیکچوونی شانە ماسولکەییەکانی دل، و کارەباییەکەی و شپرزەبوونی لیکدانەکانی، وەك لەکاتی خنکاندن(ئیعدام)دا، هەندیك جار پیش خنکاندنەکە بەچەند خولەکیك دلەکە خۆی رادەوەستیت، یا لەکاتی تەقاندنی نارنجۆکدا(*shell shock*) یا پیدانی هەوالی لەپری ناخۆش.هتد

## خۆپاراستن/

١-دوورکەوتنەوە لەجگەرەکیشان و بەهەر ریژەیەك بیت.

٢- کەم کردنەوەی خۆراکی چەوری، بەتایبەتی ئەوانەی ریژەی کۆلیسترۆلیان زۆرە، مرۆڤ نابیت بەهیچ شیوەیەك لە ٣٠٪زیاتری ئەو وزەیەی رۆژانە وەریدەگریت لەچەورییەوە بیت.

٣-وەرزشکردنی ریك وپیك، هەموو رۆژیك لەکاتی دیاریکراوو بەپیّی بەرنامەیەکی گونجاو لەگەڵ تەمەن و کاردا.

٤-گونجاندنی کیشی لەش لەگەڵ تەمەن و دریژی بالاو دوورکەوتنەوە لەهەموو جۆرەکانی قەلەوی.

٥-خواردنی خۆراکی تیکەڵ لەسەوزەو میوەو گۆشت و پرۆتینەکانی دیکە.

٦-دوورکەوتنەوە لەمەی خواردنەوە، بەهەموو جۆرەکانیەوە، یا زۆر کەم کردنەوەی بۆ کەمتر لە ٣٠گم.

٧-دوورکەوتنەوە لەتەمەلیو دانیشتنی زۆر، هەولدان بۆ گەران و پیاسە، هەموو رۆژیك هەروەها لەخۆماندوونەکردنی بێ ئەندازەش.

٨- سەیر کردنی ژیان بەچاویلکەیەکی سروشتیو دورکەوتنەوە لەهەموو بابەتیك کە نیگەرانیو خەفەت و پەژارەو بیرکردنەوەی نابەجێ دروست دەکات.

٩-لەگەڵ هەمو هەست بەئازارکردنیکی دیاری سنگ و ناوچەی دڵ، پیویستە مرۆڤ خۆی پیشانی پزیشك بدات، و لەژیر چاودیرییەکانی دەرنەچیت.

سەرچاوە:


*1- Cecil essentials of medicine 4 th ed. London- 1997 PP91-92*

*2–Davidson`s Principales and practice of medicine " 16 th ed 1991 (Hong kong) P 316.*

# بەشی چوارەم

# خـــــۆراك

# Nutrition

# ١٧

# جۆرەکانی خۆراک

بەشێوەیەکی گشتی خۆراك لە شەش بەشی سەرەکی پێکهاتووە کەبریتین لە : کاربۆهیدرەیت و پرۆتین و چەوری و خوێ یەکان و ڤیتامینەکان و ئاو .ئێمە لێرەدا هەولٚ دەدەین بایەخی هەریەکێك لەم بەشانە بەکورتی ڕوون بکەینەوە :

**یەکەم : کاربۆهیدرەیت ( Carbohydrate ) :**

کاربۆهیدرەیت بەگرنگترین سەرچاوەی ووزە دادەنرێت بۆلەش چونکە ووزەی تەواو دەبەخشێت لەشیش ئەم ووزەیە بۆ چالاکی یە سروشتی یەکانی خۆی و چەسپاندنی پلەی گەرمی و کۆکردنەوەی بەکاردەهێنێت و ڕەنگە هەر لەبەر ئەمەش بێ کە کاربۆهیدرەیت لەئاو نەبێ ، لەهەموبەشەکانی دیکەی خۆراك زیاتر دەخورێت و لە هەمووشیان زیاتر لەش پێویستی پێ هەیە . لەگەلٚ ئەوەشدا بۆ لەش واباشترە کە ووزە بەشێوەی چەوری لەلەشدا هەلٚگیرێت چونکە هەر یەك گرام چەوری دووئەوەندەی

یەك گرام کاربۆهیدرەیت ووزە دەبەخشێت ، بۆیە هەموو کاربۆهیدرەیتێکی زیادەی لەش بە شێوەی چەوری لەلەشدا کۆدەبێتەوە و ئەگەر ئەم کۆبونەوەیەش درێژەی کێشا ئەوا قەڵەوی ڕووئەدات و بەپێچەوانەشەوە کەم خواردنی کاربۆهیدرەیت دەبێتە هۆی لاوازبوونی لەش و کەم بوونەوەی چالاکیە سروشتی یەکان .

ئەوەی جێگای سەرنجە ئەوەیە کە کاربۆهیدرەیت لە هەموو بەشەکانی دیکەی خۆراك لە سروشت دا زۆرترە ، چونکە لەزوربەی ئەو ڕووەکانەدا هەن کەبەئاسانی دەچێنرێن وەك ،دانەوێڵەو سەوزەو میوە . لەبەرئەوە دەبینین کە کاربۆهیدرەیت وەك خۆراکێکی سەرەکی و هەندێك جاریش وەك تاکە جۆری خۆراك لەهەندێك ناوچەی جیهاندا بەکاردێت . چونکە ئەم خۆراکە بەئاسانی بەرهەم دێت . هەر ئەمەشە کەوای کردووە لەهەموو جۆرەکانی دیکەی خۆراك هەرزان تربێت ، بۆیە دەبینین ئەو خێزانانەی هەژارن ، زۆربەی خۆراکیان لە کاربۆهیدرەیت پێکهاتووە ، ئەمە سەرەڕای ئاسانی هەڵگرتنیشی و مانەوەشی لەگەنجینەدا ، ولەهەموو جۆرە خۆراکیەکانی دیکەی لەشیش ئاسانتر ووزەیان لێ دەردەپەڕێت

تەنها بە ئۆکسید بوونیان لە خانەکانی لەشدا ووزەی تەواویان لێ دەردەپەڕێت . لەڕووی کیمیاوە کاربۆهیدرەیت لە کاربۆن و هایدرۆجین و ئۆکسجین پێکهاتووە و بەشێوەیەکی گشتیش سێ جۆرن :

### ١- تاکە شەکرەکان Monosaccharids :

ساکارترین جۆری کاربۆهیدرەیتین وەك شەکرەکانی رایبۆز و زایلۆز و گلۆکۆز و فرەکتۆز و گالاکتۆز و مانۆز هتد . . .

### ٢- جوتە شەکرەکان Disaccharids :

ئەمانە لەدوو شەکری تاك پێکهاتوون وەك :

سکەرۆز : کەلە گلوکۆز و فرەکتۆز پێکهاتووە .

لاکتۆز : کەلەگلوکۆز و گالاکتۆز پێکهاتووە .
مالتۆز : کەلە گلوکۆز و گلۆکۆز پێکهاتووە .

**سکەرۆز :**

ئەو شەکرەیە کەرۆژانە لە مالەوە بەکاری دەهێنن و لەگەل چاو شیردا دەیخۆن کەبەزۆری لە چەوەندەرو قامیشی شەکر یا ئەنەناس و هەندێك میوەی دیکەوە دەردەهێنرێت .

**لاکتۆز :**

ئەو شەکرەیە کەلە شیردا هەیە ، لەشی دایك لەکاتی شیرداندا لە گلۆکۆزەوە دروستی دەکات ، شیرینیەکەی کەمترە ، سکەرۆز شەش جار لەو شیرینترە .

**مالتۆز :**

بەکەمی لەشیلەی ڕووەك دایە هەندێك جاریش لەدانەوێلەوە دەست دەکەوێت بەتایبەتی کەفەریك بێت .

ئەگەر ئەم شەکرانە بەپێ ی شیرینیان ڕیزیان بکەین وا دەردەچن :
فرەکتۆز - سکەرۆز - گلۆکۆز - گالاکتۆز - لاکتۆز .

**٣- فرە شەکرەکان Polysaccharids :**

ئەمانە پێکهاتووی ئالۆزن ، بەزۆری لەئاودا ناتوێنەوە .

**ا. نیشاستە Starch :**

بەشی هەرە زۆری ئەو کاربۆهێدرەیتە پێك دەهێنێت کە مرۆڤ ڕۆژانە دەیخوات چونکە لە زۆربەی ڕووەکەکاندا کاربۆهێدرەیت بەو شێوەیە هەیە ، کەئەویش لە چەندەها گەرد گلۆکۆز پێکهاتووە .وەلە شێوەی دەنکدا کۆدەبنەوە وەك دەنکە ووردکەکانی نیشاستەی برنج یا دەنکۆلەی گەورەی پەتاتە .

**ب. گلایکۆجین Glycogen :**

ئەمەنیشاستەی گیانەوەری یە کەلەخانەکانی گیانەوەرانی شیردەردا کۆدەبنەوە و بەزۆری لە جگەرو ماسولکەدا هەن ، کاتێك گلایکۆجین لەئاودا شی دەبێتەوە دەبێتە گلوکۆز و ما لتۆز و دیکسترین .

## ج - سلیلۆز Clellulose :

لەهەموو فرە شەکرەکان زیاتر بلاۆترە لەسروشت دا چونکە دیواری خانەی هەموو ڕووەکەکان پێك دەهێنێت و ئەو پەیکەرە بەهێزە دەدات بەڕووەك ، ئەمیش هەر لە گلۆکۆز پێکهاتووە. ناتوانرێت سلیلۆز هەرس بکرێت یا لەئاودا شی بکرێتەوە چونکە مرۆڤ ئەو ئەنزیمانەی نیە کە بتوانێت ئەمانە شی بکاتەوە بەلاّم زۆربەی گیانەوەرە گیا خۆرەکان لەتوانایاندا هەیە کە سلیلۆز هەرس بکەن ، چونکە ئەم ئەنزیمەیان هەیە .

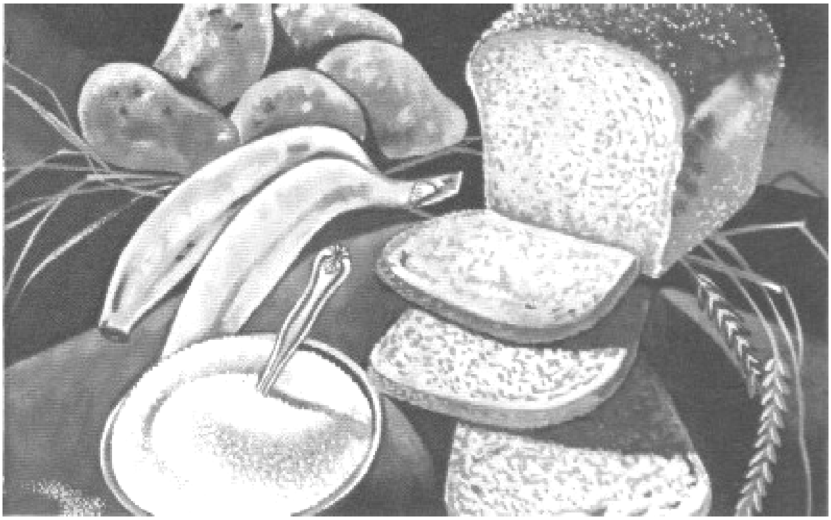
## سەرنج :

پێویستە ئەوە بزانرێت کەلەپاش خواردنی هەموو جۆرە کاربۆهێدرەیتێك پێویستە دەم بە فلّچەو دەرمان بشۆرێت ، چونکە کاربۆهێدرەیت زۆر زوو دەترشێت و ترشێکی ئەندامی لاواز دروست دەکات کەلە توانایدا هەیە بەرگی دان شی بکاتەوە بەتایبەتی کاتێك شەکر بەیارمەتی ئەو بەکتریایانەی ناو دەم جۆرە مادەیەکی شی کەرەوە دروست دەکات و دەبێتە هۆی کلۆربوونی دان ، هەندێك خۆراك هەیە کە کاربۆهێدرەیتی زۆریان تێدایە وەك ڕەحەتەقوم و کەرەمێل Caramel ( جۆرە خۆراکێکە لەشەکری سووتاو دروستی دەکەن ) وە ئیشی هەویر Pastries یا سێوی لەشەکر هەلّکێشراو ( مرەبای شەکر Candied apples ) لە هەرە کلۆرگەرەکانی دانن ، هەروەها هەموو شەربەتێکی شیرینیش ئەو کارە بەباشی دەکات .

هەندێك نمونەی خۆراكی كاربۆهیدرەیتی :

### ١-برنج Rice :

یەكێكە لە خۆراكە سەرەكی یەكانی خەلكی لە جیهاندا بەتایبەتی لە ئاسیاو ڕۆژهەلاتی نزیك و هەندێك لە وولاتەكانی ئەمەریكای لاتینی و وولاتە ئەفریقیەكان لە زۆربەی ئەم وولاتانەدا ٧٠٪ – ٨٠٪ ی ئەو كالۆریانە دەبەخشێت كە ڕۆژانە خەلك وەری دەگرن ، بە داخەوە بەشێكی زۆری ئەو ڤیتامین و كانزایانەی لە چەلتوكەكەدا هەیە لە كاتی هاڕین دا وون دەبێت ، هەروەها بەشێكیش لەكاتی ئەو شتنەوە زۆرەی لای خۆمان دەكرێت .



لە هەندێك وولاتدا بەتایبەتی لە ژاپۆن دا هەندێك ڤیتامین بەتایبەتی ڤیتامین ب- كۆمپلیكس B-Complex ی تێ دەكرێ پێش خواردنی ، لەهەندێك وولاتی دیكەدا بەتابەتی ئەمەریكا هەلمێكی زۆر دەكرێت بەسەر چەلتوكەكەدا وەك جۆرە كولاندنێكی لێ دێت Parboild ، لەپاشدا كەووشك بووە دەهاڕێت ئەم ڕێگایە دەبێتە هۆی مانەوەی بەشێكی زۆری ڤیتامین و كانزاكانی ناوی بەتایبەتی كالسیۆم و فۆسفۆر و پۆتاسیۆم كە دوو ئەوەندەی ئەوەی خۆمانی تێدا دەبێ . بەلام هەردوو جۆرەكە وەك

يەك ئاسن و ڤيتامين Thiamin) B1) و نياسين ( Niacin ) يان تێدايە ، برنجى خاكى يا قاوەبى و برنجى كيوى زۆرتر كانزاو ڤيتامينيان تێدايە لەو برنجە سپى يەى خۆمان بەكارى دەهێنين ، بەلاّم بەداخەوە ئەم برنجانە كەمتر بەكاردێن بە هۆى جۆرى لێنان و هەلّگرتن و نرخيانەوە . برنج بەتەنها ناتوانێت ژيانى مرۆڤ بپارێزێ چونكە هەندێك ڤيتامينى زۆربەكەمى تێدايە وەك A , C , B12هەروەها برى پرۆتين و گلۆتينى Gluten لەزۆربەى دانەوێلّەكانى ديكە كەمترە .

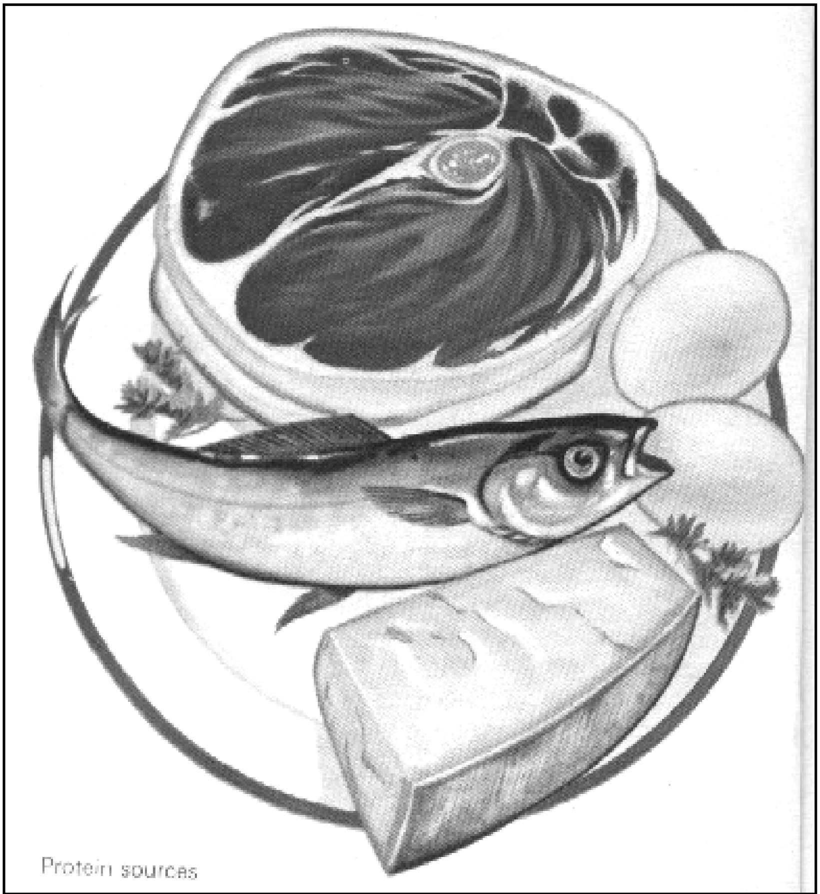
## ٢-گەنم Wheat :

دانەوێلّەيەكى زۆر بەناوبانگە و زۆر بەكاردێت و بەشێكى گەورەى خۆراكى مرۆڤ لە جيهاندا پێكدەهێنێت ، ئەمڕۆ بەهۆى تۆژينەوەوە ژمارەيەكى زۆر گەنم بەرهەم هاتووە .

گەنم بەهۆى هاڕينەوە ئاردى لێ پەيدا دەكرێ و بۆ نان و سەمون و كارە هەويريەكان بەكاردێت ، هەروەها بۆ دروست كردنى مەعكەرۆنيش ، گەنم لەهەموو جۆرەكانى ديكەى دانەوێلّە بەباشتر ئەزانرێت بۆ دروست كردنى كولێرە و نان چونكە لەهەموويان زياتر خۆى دەگرێت بەهۆى ئەو ڕێژە زۆرەى گلۆتين (Gluten) كەتيايدايە .

بەداخەوە ، خەلّك بەهەلّە حەزيان لە ئاردى سپيە ، لەڕاستيدا ئاردى بۆر باشترە ، چونكە بڕێكى زۆرى توێكلّ تێدايە كەڕيشاڵەكانى دەورێكى بالاّى هەيە لە كردارە هەرسيەكاندا .

گەنمە ڕەقەی زستان ئەهاڕێت بۆ جۆرە ئاردێك پێ ی دەڵێن ( Semolia )





کەدەکرێت بەمەعکەرۆنی و سپاگێتی ( Spaghetii ) و شەعریە ( Vermicelli ) و مەعکەرۆنی چیلکەیی ( Noodles ) .

لە ئیتاڵیاو ڕوسیا بەدەها جۆر کاری هەویری لە ئاردی گەنم دروست دەکرێت کەلێرە زۆربەی زۆری دەست ناکەوێت

ئاردی گەنم لەتوانایدا هەیە کەڕۆژانە چارەکێکی ئەو ووزەیەی مرۆڤ پێویستیەتی ببەخشێت ، هەروەها چارەکێکی ئەو پرۆتینەش کە پێویستی پێ ی هەیە ، ئەمیش وەك هەموو دانەوێڵەکانی دیکە ناتوانێت بەتەنها ژیانی مرۆڤ بپارێزێت چونکە ڤیتامین A

C , B12 ، ى زۆر كەمە ،ئەو ڤيتامين ( B ) يەى لەگەنمدايە بەهۆى هاڕين و هەڵهاتن و گەرم كردنەوە نامێنێ ، بۆيە هەندێك لەو كارگانەى لەووڵاتەكانى دەرەوە نان و سەمونى تايبەتى دروست دەكەن سێ جۆر ڤيتامين ( B ) ى تێ دەكەن ( ڤيا مين - رايبۆڤلاڤين - نيكۆتيك ئەسيد (نياسين) ) .

## گەنمەشامى Corn :

بەيەكێك لەخۆراكە باشەكانى مرۆڤ دادەنرێت كەلەزۆر لەناوچە جياجياكانى جيهاندا بەتايبەتى لەناوەڕاست و خواروەى ئەمەريكا بە خۆراكى سەرەكيان دادەنرێت ،ئێستا لە مەكسيك توانيويانە جۆرێك گەنمەشامى بەهۆى بۆماوە زانيەوەبهێننە بەرهەم كەبڕى پرۆتين و هەندێك ترشى ئەمينى بەتايبەتى لايسين ( Lysine ) ى زۆرتر تێدا بێت . جگەلە خواردنى ئاسابى ، ئاردەكەى كێك و كليچە و نان و كەعەكى تايبەتى لێ دروست دەكرێت .

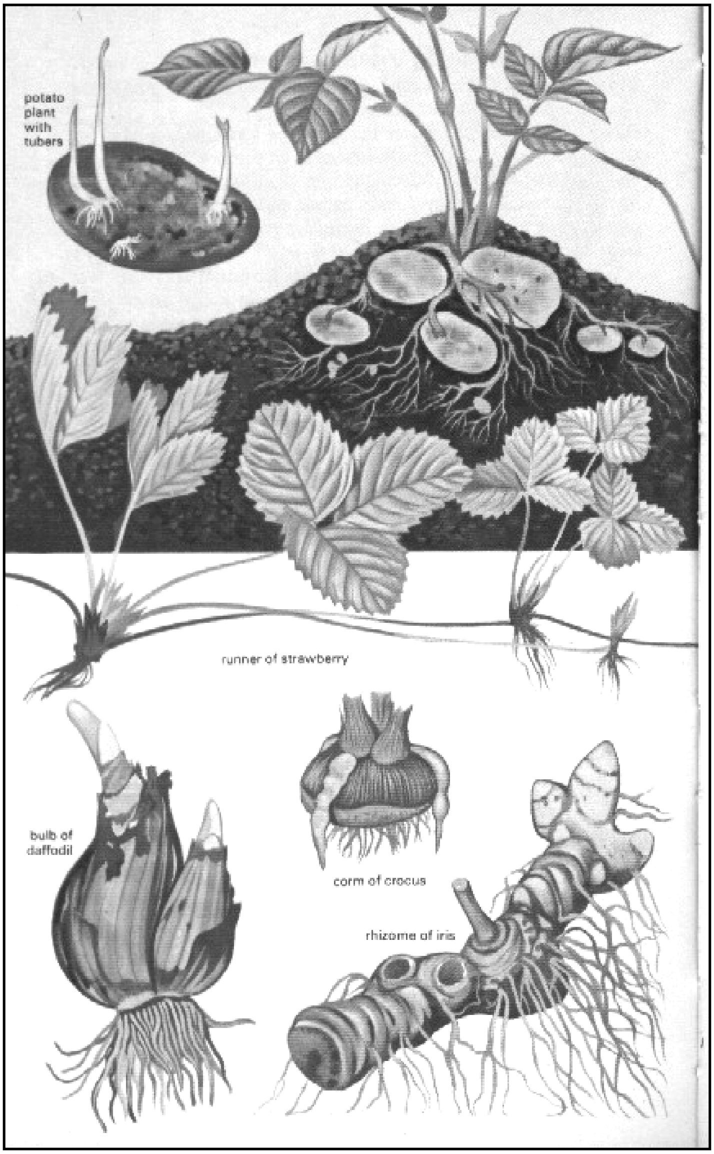
## كزن ( الشوفان ) Oats :

ئێستا لەزۆر ووڵات دا بەشێوەى نانى كزن ( Oatmeal ) دەخورێت وەك ئەمەريكاو ئەوروپاى ڕۆژئاوا ، ئەوهاڕينە تايبەتييەى بۆكزن بەكاردێت نايەڵێت ڤيتامين و كانزاكانى وون كات .

## جۆ Barley :

يەكێكى ترە لەو خۆراكانەى كەلە هەندێك ناوچەدا بەشێوەى نان دەخورێت و ئەميش وەك زۆربەى دانەوێڵەكانى ديكە لەكاتى هاڕين و كردنى بەئاردا زۆربەى زۆرى ڤيتامين و كانزاكانى ناوى وون دەكات ، چونكە بەزۆرى لە توێكڵەكەيدا كۆبونەتەوە ، بەلاّم جۆرە جۆيەك هەيە پێ ى دەڵێن جۆى سكۆتلەندى- هەموو ڤيتامين و كانزاكانى ناوى تيادا دەمێنێتەوە ، بەلاّم جۆى بێ توێكڵ ( مروارى Pearl barley )

٧٠٪ ی ڤیتامین B1 ( ثیــامین )ی تێدا وون دەبێـت . نـانی گـەنم لـەنانی جـۆ باشترە چونکە زۆرتر خۆی دەگرێت و باش دەکرێتەوە بەهۆی ئەو گلۆتینە ( Gluten ) ی تێیدایە ، دوو لەسـەر سـێ ی دانەوێلەی بـەریتانیا جۆیـە ، ٩٠٪ ی بـۆ خۆراکـی ئاژەل بەکاردێت و کەمتر بۆ مرۆڤ بەکاردەهێنرێت ١٠٪ ی بۆ دروست کردنی مالت ( واتە



مـالتۆز بـەکاردێت کەبۆ دروسـت کردنـی بـیرە Bear و سـرکە Vinegar و ویسـکی Whisky بەکاردێت ) .

هـەروەها بـۆ ئـاردی مـالتۆز یـا پالفتـەی ئـاردی مـالتۆز و ڕۆنـی جگـەری ماسـی کود Cod-liver-oil کە خۆراکێکی بەنرخە بەکاردێت .

تێکڕایی ووزەو ئەو مادانەی لە ٢٥ گرام جۆی نەکولاودایە :

| خۆراکە مادە | بەتوێکلەوە | بێ توێکل |
|---|---|---|
| ووزە ( کیلو جول ) | ٣٥٥ | ٣٧٠ |
| ( کیلو کالوری ) | ٨٥ | ٩٠ |
| پرۆتین ( گرام ) | ٣ | ٢,٥ |
| چەوری ( گرام ) | ٠,٥ | ٠,٥ |
| کاربۆهیدرەیت ( گرام ) | ١٧ | ١٩ |
| کالسیۆم ( میلیگرام ) | ١٠ | ٥ |
| ئاسن ( میلیگرام ) | ١ | ٠.٢ |
| ڤیتامین B : | ٠,١٣ | ٠,٠٤ |
| ڤیتامین ( B1 ) (ملگم) | ٠,٠٥ | ٠,٠٢ |
| ڕایبوڤلاڤین ( B2 ) (ملگم) | ٠,٧٥ | ٠,٥٥ |
| نیکوتیك ئەسید (ملگم) | سفر | سفر |
| ڤیتامین ( B12 ) | سفر | سفر |
| ڤیتامین A وە C | | کەمترە لە |
| ڤیتامین و کانزاکانی دیکە | – | بەتوێکلەوە |

بڕوانە : لا٣٣ Bingham : .
Dictionary of Nutrition

گال ( هەرزن ) **Millet** :

یەکێکەلەخۆراکە سەرەکیەکانی خەلکی هیندستان و ڕوسیاو چین و ئەفریقیا ، بەلام لەئەمەریکا زۆر نەناسراوە بەزۆری لەو زەویانەدا دەچێنرێت کە بێ پیتن و ئاوو هەواشی ووشکەو گەنم و برنج و گەنمەشامی تیادا ناڕوێت ، لەڕۆژهەلاتی ئەورووپادا بەزۆری دەکرێت بەنانی پان یا شۆربا .

جۆرە خۆراکێکی ڕوسی هەیە ڕاستەوخۆ لە هەرزن دروست دەکرێت . هەرزن زۆر جۆری هەیەهەر ناوچەیە ناوێکی لێ ناوە بەلام بەشێوەیەکی سەرەکی سێ جۆری هەیە : مرواری Pearl یا بولڕەش Bullrush وەسوور یاهەرزنی پەنجەبی Finger millet وەسورگام Sor ghum . هەرزنی پەنجەبی ١٠ جار زیاتلر کالسیۆمی تێدایە وەك لە گەنم و نیوەی ئەویش پرۆتینی تێدایە . وە هەموو جۆرەکان هەمان بەشەخۆراکیەکانی گەنمیان تێدایە بەلام بۆ کردنەوە و نان کردن ئاسان نی یە چونکە گلۆتین Gluten ی کەمە .

تێکڕایی ووزە و خۆراکە مادەی ناو هەرزن لە ٢٥ گرام دا :

| ووزە و خۆراکە مادە | بۆلڕەش | پەنجەبی | سورگام |
|---|---|---|---|
| ووزە ( کیلۆ جول ) | ٣٨٠ | ٣٥٠ | ٣٧٠ |
| ( کیلۆ کالۆری ) | ٩٠ | ٨٥ | ٩٠ |
| پرۆتین ( گرام ) | ٣ | ١,٥ | ٢,٥ |
| کاربۆهیدرەیت ( گرام ) | ١٥ | ٢٠ | ٢٠ |
| چەوری ( گرام ) | ١,٢٥ | ٠,٥ | ١ |
| کالسیۆم ( ملگم ) | ٥ | ٩٠ | ١٠ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ئاسن ( ملگم ) | ٠,٧٥ | ١,٢٥ | ١,١٣ |
| ڤیتامین B1 (ثیامین) ملگم | ٠,٠٨ | ٠,٠٨ | ٠,١٣ |
| رایبۆڤلاڤین ( ملگم )B2 | ٠,٠٤ | ٠,٠٣ | ٠,٠٣ |
| نیکۆتیك ئەسید ( ملگم ) | ٠,٨ | ٠,٥ | ٠,٥ |
| ڤیتامین A , C , B12 | سفر | سفر | سفر |

بڕوانە : لا١٨٢ Bingham : Dictionary of nutrition .

**میوە Fruits :**

میوەو سەوزە بەهۆی ئەو بڕە زۆرەی ئاو تیایاندا بەخەستیەکی کەمتر کاربۆهیدرەیتیان تێدایە وەك لە دانەوێلە . لەمیوەدا ،کاربۆهیدرەیت بەشێوەی تاکە شەکرە و بەزۆری گلۆکۆز یا فرەکتۆز لەوانەشە لەهەندێك میوەی تازەدا جوتە شەکر بەشێوەی سوکەرۆز هەبێت .

لەهەموو جۆرەکانی مرەبادا ( ئەوانە نەبێت کەلێان نوسراوە ) سکەرۆز یا گلۆکۆزیان تێ دەکرێت ئەو شەکرە تواوەو ئەو ترشە کەمەو ئەو ڕۆنە خێرا فرانەی تیایاندایە ، ئەو بۆنە خۆش وتامە حەز لێ کراوانەی بۆدروست کردن کە بەهۆی ڕەنگ و شێوەشیانەوە زیاتر ئەچنە دلەوە . ڕێژەی شەکری تواوەی ناو میوە لە ٦٪ دەبێ تادەگاتە ٢٠٪ . لەشەمامەو کالەك دا ڕێژە نزمەکەیانی تێدایە بەلام لە پەتاتەدا بەرزەکەیان ، لەهەندێك میوەی دیکەی وەك قۆخ Prunse و کشمیش Apricoat و مێوژ Raisins و خورما Dates و هەنجیر Figs ڕێژەی شەکر زۆر جار دەگاتە ٧٠٪ تیایاندا ، چونکە ئەمانە ئاویان کەمتر تێدایە . زەیتون Olive و ڕوەکی ئەڤۆکادۆ Avocado ( کەجۆرە ڕوەکێکی ئەمریکیە و وەك هەلوژە وایە ) لە هەموو ڕوەکەکانی دیکە جیاوازن ، چونکە بڕێکی زۆر چەوریشیان تێدایە و مەلبەندێکی باشن بۆ ووزە

بەخشین ، هەروەها ئەو بڕە زۆر ڕیشالەو کەم ترشیەش کەلە میوەدا هەیە یارمەتی جولەی ڕیخۆلە ئەدەن .

### سەوزە Vegatable :

لەسەوزەدا بەتایبەتی قەرنابیت لە گەلاکانی دا بەرێژەی ٣٪ تا ٣٥٪ کاربۆهیدرەیت بەشێوەی جیاجیا وەك : نیشاستە - شەکر - سلیلۆز و یا فرە شەکرەکانی دیکە هەیە ، هەرلەبەر ئەمەیە بڕی ئەو ووزەیەی سەوزە دەی بەخشێت بەپێ ی جۆری شەکرەکەی جیاوازە . بەلام بەشێوەیەکی گشتی بوونی بڕێکی زۆر ئاو ، ڕیشال لەگەلاو گول و قەدەکان دا بۆتە هۆی ئەوەی بە ووزە کەم بەخشەکان دابنرێت ئەمەش هەموو سەوزە گەلاییەکان دەگرێتەوە وەك : کەرەوز Celery وە ئەسپراگس Aspragas و قەرنابیت Cauliflowers و بروکولی Brocoli ( جۆرە قەرنابیتێکە ) وە داشکەلەم Brussels sprouts . بەلام ڕەگ و گرۆو تۆوی ڕووەکەکان بڕی نیشاستەیان زۆرەو ئاویان کەمە ، لەبەر ئەوە ووزەیەکی زۆرتر دەبەخشن ، وەك : پەتاتە و گوێزەر و چەوەندەر و شێلم و گوێزەری سپی و پۆلکەو پاقلە و نیسك و کاساڤا ( المنیهوت ) ( ڕەگەکەی ئەستورو درێژە ) ووشك ئەکرێتەوە و ئەهارێت و دەکرێت بە ئارد هەروەها ڕووەکی قلقاس Taro کە جۆرە پاقلەیەکی کیویلەیە و لە وولاتە ئیستواییەکان یا نزیك ئیستواییەکان دەڕوێت ، ئەتوانرێت هەویری لێ دروست بکرێت یا بکولێنرێت وەك پەتاتە .لەزۆر شوێنی دیکەدا سێوی بن ئەرز و یام Yams ( جۆرە پەتاتەیەکە ) و شێلم و خرشوف Artichkes (کەرتەش) (شەکرۆکە ) وەك خۆراکێکی سەرەکی خەلك وایە .

### گوێزەلێ ( بندق ) Nuts :

بەسەرچاوەیەکی بەهێزی کاربۆهیدرەیت دادەنرێت لەبەر ئەو بڕە زۆرەی پرۆتین و چەوری کەتیایاندایە ، و لەبەر ئەوەی بڕی ئاویشی کەمە لە ١٠٪ تالە ٢٧٪ ی کاربۆهیدرەیتی تێدایە و بڕێکی زۆریش ڕیشالی تێدایە ، گوێزەلێ لەبەر ئەو بڕە زۆرەی

کەچەوری تێدایە بەهێواشی هەرس دەبێ . لە زۆر وولاتدا کەرەی گوێزەلێ دروست دەکرێ کەبۆ هەرس کردن ئاسانە ، بەلام مرۆڤ بەتەنها بەمانە ناژی چونکە زۆر کەم ڤیتامین B12 و ڤیتامین A,C یان تێدایە .

دەنکی گولە بەرۆژەو کالەك و شوتی ، هەمان بڕ خۆراکی تێدایە بەلام کەستانە Chestnuts بڕی چەوری و پرۆتینی کەمە و کاربۆهێدرەیتی زۆرە . بندق و گوێزی هندی سێ یەکی لەچەوری پێکهاتووە گوێز ،بادەم نیوەیان چەوری یە ، گوێزی بەرازیلی Brazils و گوێزی هندی دووبەش لەسێ بەشی چەوریە ، گوێزو دەنکە گولەبەڕۆژە و دەنکە کونجی بەرێژەیەکی زۆر چەوریان تێدایە بەلام لەگوێزی هندی دا کەمتر . ئەوکەسانەی ئەیانەوێت کێشیان دابەزێت پێویستە گوێزەلێ نەخۆن . گوێزەلێ بەهەموو جۆرەکانی یەوە بەخۆراکێکی باش و پڕ لەووزە دادەنرێت و ئەو کەمیەش کەلە B12 هەیەتی ئەتوانرێت بەهۆی بڕێکی کەم هێلکە یا پەنیر یا شیرەوە کەلەگەلیدا بخورێت نەهێلرێت . و ئەگەر کەمێك ترشی لیمۆ یا هەر سەرچاوەیەکی دیکەی ڤیتامین C (سی) لەگەلدا بخورێت ئەو برە زۆرەی ئاسن کەتیایدایە ڕاستەوخۆ دەچێتە خوێنەوە . گوێزی هندی و گولەبەڕۆژەو گوێزی بەرازیلی بەسەرچاوەیەکی باشی ڤیتامین E یش دادەنرێت .

هەندێك سەرچاوەی دیکەی کاربۆهێدرەیت :

**هەنگوین :**

هەنگ لەشیلەی گولەوە دروستی دەکات وە لەدوو جۆر شەکری تاك پێکهاتووە کەبریتین لەگلۆکۆزو فرەکتۆز ،هەنگوین لەشەکر شیرینترە چونکە فرەکتۆزی تێدایە ، بەلام هەنگوین لەبەرئەوەی ئاوی تێدایە لەشەکری ئاسایی ووزەی کەمترە ، هەرلەبەر ئەمەشە خواردنی بەباش ئەزانرێت لەبریتی شەکر بۆ ئەوکەسانەی زۆربەی کاتیان بەدانیشتنەوە بەسەر دەبەن .

بەشێوەیەکی گشتی یەك کەوچك چا لە هەنگوین کە ١٠ گم بێ ٤ گم فرەکتۆز و ٣ گم گلۆکۆز و ١,٥ گم ئاو و ١گم سکەرۆزی تێدایە ، کەمێکیش مێو و پرۆتین و

دیکستـرین و مـالتۆزی تێدایـه ، جیـاوازی تـام و ڕەنگـی هـەنگوینیش دەگەڕێتـەوە بـۆ شیلەی گولەکان و ڕەنگەکانیان .

**ئەم خشتەیەی خوارەوەش هەندێك لە ڕێژەی پێکهاتووەکان ڕوون دەکاتەوە لە ١٠ گم دا :**

| وزە و مادە خۆراکیەکان | بڕ |
|---|---|
| ووزە ( کیلۆ جول ) | ١٢٠ |
| ( کیلۆ کالۆری ) | ٣٠ |
| پرۆتین ( گم ) | ٠,٠٥ |
| کاربۆهیدرەیت ( گم ) | ٧,٥ |
| چەوری | زۆرکەم |
| پۆتاسیۆم ( ملگم ) | ٥ |
| فۆسفۆر ( ملگم ) | ٢,٥ |
| ڕایبۆفلاڤین ( ڤیتامین B2 ) | ٠,٠٠٥ ملگم |
| نیکۆتنیك ئەسید ( ملگم ) | ٠,٠٥٢ |

بڕوانە : لا٣١ **Bingham .**

## دووەم : پرۆتین **Proteins** :

ووشـەی پرۆتین ووشـەیەکی گریکی یە بە مانای گرنگی یەکەم - یابایەخی یەکـەم دێت کەلە سالی ١٨٣٨ مۆلدەر Mulder ئەم ناوەی لێ نا . ناوەکە بۆ هەموو مادەیەکی ئەندامی یە کە نایترۆجینی تێدا بێ . پرۆتین جگە لەوەی ١٦٪ ی نایترۆجینە ، لەکاربۆن و هایدرۆجین و ئۆکسجینیش پێکهاتووە و هەندێك جاریش هەندێك پرۆتین لەو توخمانەی

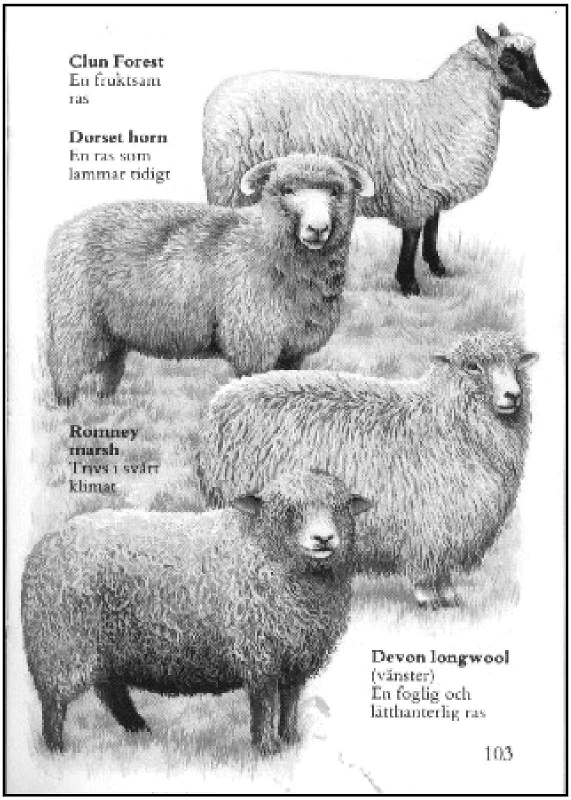
زیاتر تێدایە ، وەك ئەو پرۆتینانەی کە ئاسن ، یۆد ، مس ، فۆسفۆر ، زەنگیان تێدایە .

هەموو خانەیەکی زیندوو پڕە لە پرۆتین ، کەبەیەکەی دروست کردنی خانەو شانەکانی لەش دادەنرێت ، هەروەها هەموو ئەنزیم و هۆرمۆنەکان لە پرۆتین پێکهاتوون ، ئەمە جگەلەوەی کە پرۆتین لەهەموو ئەو شلانەش دا هەن کەلە دەوری خانەکان و ناو لەشدا هەن ، لەبەرئەوە پرۆتین سێ بەش لە چواربەشی مادە ئەندامیەکانی لەش پێك دەهێنێت واتە لەشی مرۆڤی پێ گەیشتوو ١٨٪ - ١٩٪ ی پرۆتینە .

یەکەی دروست کەری پرۆتین ، ترشی ئەمینیە Aminoacids و ئێستا نزیکەی ٢٢ جۆر ترشی ئەمینی هەیە کە پرۆتین پێك دەهێنن و لەڕێگای بەندی پێپتیدەوە Peptic bond یەك دەگرن .

ژمارەی ترشە ئەمینیەکان و جۆری ڕیزبوونیان ، جۆری پرۆتینەکە دیاری دەکات ، هەر ئەوەشە وای کردووە پرۆتینەکان لەناو خۆیاندا لەبارەی سیفەتە کیمیایی و خۆراکی و فیزیاییەکانەوە لەگەل یەکدا جیاواز بن .

بە شێوەیەکی گشتی گەشەکردنی لەش و دروست بوونی بەهۆی پرۆتینەوە دەبێت ، هەروەها ڕۆڵێکی سەرەکیش دەبینێت لە پارێزگاری و بەرگری لەشدا ، هەندێك جاریش دەبێتە سەرچاوەی ووزە ، چونکە هەرکاتێك بڕی ئەو ووزەیەی لە خۆراك دا کەمتر بوو لەوەی لەش پێویستی پێ هەیە ، ئەوا پرۆتین لەبری ئەوەی بینای لەش بکات و گەشەی پێ بکات ، ووزە دەبەخشێت و دەسوتێت ، بۆیە بۆ ئەوەی لەش هەمیشە بتوانێت گەشەبکات و بەڕێك وپێکی کارەکانی جێ بەجێ بکات پێویستە بڕێکی باش پرۆتین لە خۆراکمان دا هەبێت .




کــــەمی پرۆتــــین لەخۆراکی منـالدا دەبێتـە هۆی پاشکەوتنی گەشەو کەم بەرگری کردنی دژی میکـرۆب و نەخۆشـی و درەنـگ چـاك بونەوەشـی لەنەخۆشـــی یـــەکان و لاوازی لـــەش و کـــەم خوێـــنی و ئیدیمـــا (ئـــاوتێزان) و بریـــنی پێست و گێلی .

بەشـێوەیەکی گشـتی پرۆتینـە گیانەوەرییـەکان زۆرتر هەرس دەکرێن وەك لە پرۆتینە ڕووەکیەکان ، هەروەها ئەوانەی لەسەر ئاگرێکی هێواش کولاون باشتر هەرس دەکرێن وەك لەوانەی لەسەر ئاگرێکی خێرا و تیژ.

پرۆتین سەرەڕای ئەوەی دەورێکی بالای هەیە لە دروست کردن و چاك کردنەوەی شانەکانی لەشدا ، لە دروست کردنی بەشەکانی ئێسقان و توێژی پێست و دروست کردن و مانـەوەی مـادە بنەڕەتیـەکانی خوێن و ماسولکەشـدا دەورێکی بـالای هەیـە، بەکورتی هـەرچی لەلەشـدا پێ ی دەلێـن گۆشـت ئـەو بەشـدارێکی سـەرەکی یـە لـە دروست کردنی دا ئەمە سەرەڕای هەموو بەرگری کارانی لەش هەر لە پرۆتین پێکدێن .

## زیانی كەم خواردنی پرۆتین :

ئەوكەسانەی كە پرۆتین ڕۆژانە لە خۆراكیاندا كەمە بەزۆری بەرگریان بۆ نەخۆشیەكانی لەش كەمدەبێتەوە و چالاكی و جولەی لەشیان كز دەبێت ، كرژ بوون و خاوبوونەوەی ماسولكەكانیان كەم دەبێ و لەشیان گەشە ناكات بەتایبەتی لەنێوان ١ سالی تا ٢٥ سالی ، هەروەها ئەو دایكانەش كەلە كاتی سك پڕی دا پرۆتین كەم دەخۆن زۆر جار دووچاری گران منال بوون دەبن .

ئەگەر بەراوردێكمان كرد لەنێوان منالانی ئەڤیوبیا و ئوردون و لوبنان و ڤیتنام و كوردوستان بەتایبەتی خێزانە هەژارەكانیان لەگەل منالانی هاوتەمەنی خۆیان لە ئەمەریكا لە نێوان ١ - ١٧سالی دا . بۆمان دەردەكەوێت كەلەهەمان تەمەندا منالان لە ئەمەریكا درێژ ترو پتەوترن ، ئەمەش بایەخی خۆراكە پرۆتینیەكان دەردەخات ، چونكە لە وولاتە هەژارەكان و كەم دەرامەتەكان دا خەلكی پرۆتین كەمتر دەخۆن . هەروەها لە توێژینەوەیەكی دیكەدا دەركەوتووە كە ئەو لاوە ژاپۆنیانەی لە منالیەوە چونەتە ئەمەریكا درێژتر دەبن لە هاوەلەكانیان كەلە ژاپۆن دەژین ، ئەمەش دیسانەوە بەهۆی خواردنی پرۆتینەوە بەرێك و پێكی لە ژەمەكانیان دا ، هەروەها ئەوەش دەسەلمێنێت كەكەم بالایی ژاپۆنیەكان لە بۆماوەوە (وراثة) نەهاتووە بەلكو كەم خواردنی پرۆتینە .

ڕووەك بەهۆی نایترەیت و ئامۆنیاوە كەلە خاكەوە دەستی دەكەوێت یا لە ڕزاندنی مادە سەوزەكانەوە ، ئەتوانێت پرۆتین دروست بكات ، هەموو سەرچاوەی پرۆتینی لەشی گیانەوەریش لە ڕووەكەوە دەست دەكەوێت ، پرۆتینی ناو لەش لە دوو جۆر ترشی ئەمینی دروست دەبێت ، یەكەمیان ئەو ترشە ئەمینیانەن كەلەش خۆی ناتوانێت دروستیان بكات بۆیە پێیان دەوترێت ترشە ئەمینیە پێویستەكان

Essential amino acids واتە دەبێ ڕۆژانە لە خۆراكەوە وەرگیرێن ، ئەوەی تریشیان ئەو جۆرەیە كەدەتوانێت خۆی دروستیان بكات بۆیە ناو دەبرێن بەترشە ئەمینیە نا پێویستەكان Non Essential amino acids .

ئەو تۆژینەوە نوێیانەی كەلەسەر پێویستی لەش بۆ پرۆتین كراون دەریان خستوە كە هەر كگم یێك لەلەش پێویستی بەخواردنی ٠,٨ گم پرۆتینە ڕۆژانە ، واتە ئەگەر پیاوێك ٧٦ كگم كێشەكەی بێت ئەبێ بەلای كەمەوە ٥٦ گم ڕۆژی پرۆتین بخوات ، ژنیش

ئەگەر کێشەکەی ٥٥ کگم بێت ئەبێ رۆژی ٤٤ گم پرۆتین بخوات . ئەم رێژەیەش ئەبێت ٣٠ گم ی بۆ زیاد بکرێ ئەگەر ژنەکە سک پڕبوو لە مانگی دووەمی سکەکەیەوە هەتا کۆتای هاتنی سکەکەی ، هەروەها لە کاتی شیردانیشدا پێویستە ٢٠ گم ی بۆ زیاد بکرێ بۆ ئەوەی شیردروست کردنی ڕێك وپێك بێت هەروەها پێویستە بەلای کەمەوە ١ بۆ ٣ ی ئەو پرۆتینەی رۆژانە وەری دەگرێت لەسەرچاوەی گیانەوەریەوەبێت هەروەها پێویستە رۆژانە هەر هەموو ترشە ئەمینیە پێویستەکان وەربگرێت چونکە لەش زۆر پێویستی پیان هەیە بۆ دروست کردن و گەشەی خانەکان واتە هەموو رۆژێك جۆرێك لەو پرۆتینە گرنگانە بخورێت کە ئەو ترشە ئەمینیانەی تێدایە ، بێ گومان ئەمەش یەکێکە لەو گرفتە گەورانەی ئەو خێزانانەی دەرامەتیان کەمەو ناتوانن رۆژانە پرۆتینی گیانەوەری بخۆن ( شیر-هێلکە-ماست-پەنیر-گۆشتی ئاژەل-گۆشتی ماسی- گۆشتی پەلەوەر )هتد.. بۆیە یەکسەر بەشێوەیانەوە دیار دەبێت .

**خشتەی وەرگرتنی پرۆتین کە پێویستە رۆژانە بخورێت لەلایەن WHO , FAO وە بڕیاری لەسەر دراوە .**

| تەمەن (سال) کێشی لەش کگم | کێشی لەش کگم | وەرگرتنی پرۆتین گم/کگم ی لەش |
|---|---|---|
| ساوا : | | |
| ٠ – ٠,٥ | | شیری دایك |
| ٠,٥ – ١ | ٧,٣ | ١,٥٣ |
| منال : | | |
| ١ – ٣ | ١٣,٤ | ١,١٩ |
| ٤ – ٦ | ٢٠,٢ | ١,٠١ |
| ٧ – ٩ | ٢٨,١ | ٠,٨٨ |
| نێر : | | |
| ١٠ – ١٢ | ٣٦,٩ | ٠,٨١ |
| ١٣ – ١٥ | ٥١,٣ | ٠,٧٢ |
| ١٦ – ١٩ | ٦٢,٩ | ٠,٦٠ |

| | | |
|---|---|---|
| پێ گەیشتوو | ٦٥ | ٠,٥٧ |
| مێ : | | |
| ١٠-١٢ | ٣٨ | ٠,٧٦ |
| ١٣-١٥ | ٤٩,٩ | ٠,٦٣ |
| ١٦-١٩ | ٥٤,٤ | ٠,٥٥ |
| پێ گەیشتوو | ٥٥ | ٥٠٥٢ |
| سك پڕ | | +٩ |
| شیردەر | | +١٧ |

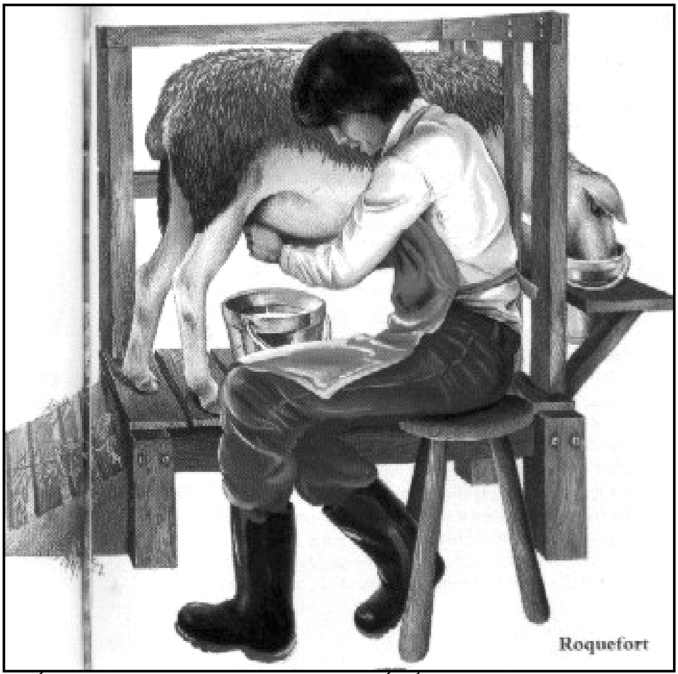
لەکاتی نەخۆشی یادوای نەشتەرگەری پێویستە بڕی پرۆتین لە خواردن دا زیادبکرێ بۆ بەرگری کردن و چاك بوونەوە یا سارێژبوونەوەی نەشتەرگەری و زام بەباشی .

**سەرچاوەکانی خواردنی پرۆتین :**

**شیرو بەروبوومەکانی :**

شیر ،پەنیر ،ئایسکریم ،ماست ،پرۆتینەکەیان لەشیرەوە دەست کەوتووە . پرۆتینی ناو شیر پێ ی دەوترێت کازین Casein و لاکتۆ ئەلبۆمین Lacto albumin هەر دووکیان بەپرۆتینی تەواو دادەنرێن چونکە بڕێکی باشیان لە ترشە ئەمینیەکان تێدایە .

شـیر بـۆ منـال بەسـەرچاوەیەکی هـەرە گـەورەی خـۆراك دادەنرێـت ، هـەروەها بەسەرچاوەیەکی هەرە باشی پرۆتینیش دادەنرێت بۆ هـەرزەکاران و لاوەکانیش چونکە رۆڵێکی گرنگ ئـەبینێت لەگەشـەکردنیان دا ، گەورەکانیش سـودێکی زۆر دەبینـن لـە خواردنەوەی شیرو بەروبوومەکانی .




هەروەها شیر سەرچاوەیەکی هەرە گرنگە بۆ کالسیۆم و ڤیتامین B2 ، جگە لەو پرۆتینە زۆرەش کەتیایدایە .

شـایانی باسـە ، شـیری هـەموو ئاژەلـە گیـا خۆرەکـان ئـەتوانرێت وەك سـەرچاوەی خۆراکی مرۆڤ بەکاربهێنرێت وەك مانگا ، بزن ،مەڕ ، حوشتر ، ئەسپ (ماین) ، گامێش ، شیری هاوینەش باشترە لە شیری زستانە .

شـیری بزن وەك شـیری مانگا وایە بـەلام کـەمێك ترشـی فولیکی Folic acid ی کەمترە بۆیە ئەگەر بەردەوام شیری بزن بدرێ بەمناڵێك ڕەنگە تووشی کەم خوێنی ببێت Anaema .

**گۆشت Meat – گۆشتی باڵندە Poultry – گۆشتی ماسی Fish :**

گۆشت بەهەموو جۆرەکانیەوە ، پێویستیەکی خۆراکی گەورەیە بۆ مرۆڤ ، چونکە ئەوپرۆتینەی تێدایە کە ڕۆڵێکی باڵا دەبینێت لە دروست کردن و گەشەکردنی خانەو شانەکانی لەشدا . لەبەرئەوەی ئەو پرۆتینەی گۆشتی پێکهێناوە لە پێکهاتووی ترشە ئەمینیەکانی دا وەك شانەکانی مرۆڤ وایە گۆشتی ئەندامەکانی لەشی گیانەوەر وەك گورچیلە –دل – زمان – دەماخ – بەسەرچاوەیەکی پرۆتینی باش دادەنرێن و ڕێژەی ڤیتامین و خوێیە کانزاکانیان زیاتر تێدایە لە گۆشتی ماسولکە .

گۆشتی باڵندە بەتایبەتی گۆشتی مریشك ، قەل ، قاز ، مراوی ، نزیکەی ٣٠٪ پرۆتینیان تێدایە – گۆشتی ماسیش سەرچاوەیەکی باشی پرۆتینە .

هەروەها گۆشت بەسەرچاوەیەکی باشی ڤیتامین B و کانزاکان ووزەش دادەنرێت بەتایبەتی ئاسن و پۆتاسیۆم و فۆسفۆر .

**هێلکە Egg :**

پرۆتینی هێلکە هەموو ترشە ئەمینیە پێویستەکانی تێدایە بەزۆری هێلکە ١٣٪ ی پرۆتینە واتە لەگۆشت و گۆشتی مەل و ماسی کەمترە ئەمەش بەهۆی ئەو بڕە ئاوە زۆرەی کەتیایدایە .

سپێنەی هێلکە نموونەیەکی باشە بۆ گیراوەی ملی پرۆتین کە ١١٪ ی پرۆتینە و ٨٩٪ ی ئاوە بەلام پرۆتینی ناو زەردێنە خەسترە ( ١٦٪ ) و زۆرتریش ئالۆزە ، گەلێك جۆر پرۆتینی تێدایە بەتایبەتی لیپۆ پرۆتین و فۆسفۆ پرۆتین و نیکلۆ پرۆتین ، ئەم جۆرانە هەموویان ڕۆڵێکی سەرەکیان هەیە لە خۆراك دان بەکۆرپەلە پێش هەلاتن .

**سەرچاوەی ڕووەکی پرۆتین :**

**سەوزە :**

سەوزە بەسەرچاوەیەكی هەژار دادەنرێت بۆ پرۆتین تەنها كۆمەڵەی سەوزە كە ١٪ تا لە ٢٪ پرۆتین ببەخشێت كۆمەڵەی پاقلەمەنی یە Legume ئەمانە كاتێك تازەن لەوانەیە ٥٪ تالە ٦٪ پرۆتین ببەخشن، لەگەل ئەوەشدا بەووشكیش بڕێكی باش پرۆتین ئەبەخشن ، لەبەرئەوە بەباشترین ڕووەك دادەنرێن بۆ پرۆتین بەخشین ، هەر بۆیە زۆرجار لەباتی گۆشت لەهەندێك وولاتدا بەكاردێن ، فولی سۆیا (پاقلەی سۆیا ) (Soya bean ) گەورەترین ڕێژەی پرۆتینی تێدایە ، لەبەرئەوە لەو وولاتانەی كە خۆراكی گیانەوەریان تیادا كەمە وەك سەرچاوەی باشی پرۆتین بەكاردێن ، فولی سۆیا یا ژەكەكەی Curd یا پەنیرەكەی یا ئاردەكەی هەندێكن لەو بەروبوومانەی ڕۆژهەلاتیەكان لە فولی سۆیاوە دەستیان دەكەوێت .

**فستق عبید Peanuts :**

یەكێكی دیكەیە لەپاقلەمەنیەكان لەشێوەی گوێزەلێ Nuts - پۆلێن كراوە - فستق عبیدی برژاو یاكەرەكەی ٢٦٪ پرۆتینیان تێدایە ، بەلام بەبرژاویەكەی ١٠٪ ی سێ ترشی ئەمینی وون دەكات ، بۆیە لەزۆر وولاتدا هەر بەكالی یاكەم برژاوی دەخورێت .

**نان ودانەوێلە :**

نان ودانوێلە بەشێكی گەورەیان پرۆتین تێدایە ، سەرەڕای ئەوەش دەبنە هۆی زۆركردنی پرۆتینی گیانەوەری وەك شیر ، هێلكە ، گۆشت ، گۆشتی ماسی ، ئەو پرۆتینەی لەدانەوێلی كالدایە لەنێوان ٧٪ تالە ١٤٪ دەبێ .

هەندێك دانەوێلە یەكێك یاچەند دانەیەك لەترشە ئەمینیەكانی (بەتایبەتی سەرەكیەكان) كەم تێدایە . بۆ نموونە گەنم : لایسنی Lysin كەم تێدایە ، گەنمەشامی : تریپتۆفان Tryptophan ، برنج : تریپتۆفان و سیستین Cystin و میثۆنین Methonin ، بۆیە پشت بەستن بەتەنها یەكێك لەو دانەوێلانە مرۆڤ تووشی

هەندێك نەخۆشی دەبێت ، بەلام پێكەوە خواردنیان هاوسەنگی یەكی تەواو ئەدات بەجۆری ترشە ئەمینیە پێویستەكان و بەكارێكی دروستی زۆر باش دادەنرێت .

ئێستا لە بازاڕی هەندێك وولاتدا جۆرە مەعكەرۆنیەك دروست كراوە كەجگە لە كاربۆهیدرەیت بە پرۆتینیش دەولەمەند كراوە بەهۆی تێكەل كردنی ئاردی گەنمەكە لەگەل ئاردی فولی سۆیا . خواردنی فاسۆلیا و پاقلە و ماشی سپی و ڕەش و نیسك و نۆك و كزن و لۆبیا و پولكە وەك خۆراكێكی پرۆتینی بەكارێكی زۆرباش دادەنرێت ، هەروەها خواردنی گوێز و بادەم و فستق عبید باشە و بڕێكی باش پرۆتینیان تێدایە . زۆر جار هەندێك لە پزیشكەكان داوا لەدایكانی شیردەر دەكەن لەكاتی شیردانیان دا گوێز و فستق عبید بخۆن چونكە بڕی شیر زیاد دەكەن .

### پێكهاتووی پرۆتینی نوێ Textured protein :

ئەمرۆ لە بازاڕەكانی جیهاندا جۆرە پرۆتینێكی نوێ هاتۆتە كایەوە ئەویش پرۆتینێكە كەلە تێكەل كردنی یەكێك یا چەند دانەیەك لەمانەی خوارەوە دروست دەكرێت : تۆوی پەموو ، فستق عبید ، دەنكەكونجی ، فولی سۆیا ، دەنكە گولەبەڕۆژە ، گەنم . ئەم خۆراكە لەڕەنگ و شێوە و تامدا بەتەواوی لە گۆشتی گا ، یالە گۆشتی ڕانی بەراز ، یاگۆشتی بەرازی سوێركراو یا گۆشتی مریشك یا ماسی یا پەنیر دەچێ .

پەیدا كردنی شێوەی گۆشت بۆ ئەم پرۆتینە بەوە دەبێ كە بڕێكی زۆر ڕیشالی ڕووەك پێكەوە ئەجنرێ بەیەك دا ، هەندێك بۆن و ڕەنگ و تامی خۆشی تێ دەكرێ ئەوسا پرۆتینە گیراوەكە وەك قالب تێكەلی دەكرێت . سەیر لەوەدایە لەبارەی بەهای خۆراكیشەوە بەتەواوی وەك ئەو گۆشتانە وایە . هەندێك كۆمپانیا ، ئێستا هەندێك گۆشتی ڕاستەقینەی گیانەوەر بەڕێژەی ٣٠٪ تێكەل بە ٧٠٪ ی ئەو پرۆتینە دەكات و ئێستا لەبازاڕدا بە ڕێگە پێدراوی دەفرۆشرێت ، بەخواردنێكی پڕ بایەخ و بەها دادەنرێت .

**سێیەم: چەوری**

یەکێك: لە خۆراکە هەرە ووزە بەخشەکان، چەوریە، لەبەرئەوە، بەسەرچاوەیەکی باش دادەنریت لەم بارەیەوە، وزەکەی دووجاری ئەو وزەیەیە کە کاربۆهیدرەیت دەیبەخشیت، سەرەرای ئەم کارەشی یارمەتی کارکردنی ئەو ڤیتامینانە دەدات کە لە چەوریدا دەتوینەوە. وەك (E.D.A). چەوری لەبەر ئەوەی درەنگتر هەرس دەبیت، بۆیە ماوەیەکی زۆری دەویت تا مرۆڤەکە هەست بەبرسیتی بکات، جگە لەوەش بوونی چەوریلە خۆراکدا تامو بۆنو بەرامیکی خۆشی دەداتێ، بەشیوەیەك کە مرۆڤ حەز لە خواردنی دەکات.

کەمی چەوری لە خۆراکدا دەبیتە هۆی کیش کەمیو لاوازیو خاوبوونەوەی لەشو خورانی پیست لە شیوەی ئەکزیمادا.

هیلکە لە ١٢٪ی چەوری تیدایە، بەلام ئاردی سپیو نانو شیری سەرتویژ وەرگیراو، پەنیری سپی، گۆشتی بالندەی لاواز، و گۆشتی گویرەکەو کەرویشك هەندیك لەهیلکە شەیتانۆکە (لولپیچ)و ماسی سپی، چەوریان زۆر کەمە.

لە بەریتانیا خەلکی رۆژانە ١٢٠ گم چەوری دەخۆن، ئەمەش نیوەی ئەو وزەیەیان پێ دەبەخشیت کە لە هەموو خۆراکەکانی دیکە دەستیان دەکەویت، ئەو ولاتانەی کە چەوری لە خۆراکیاندا زۆرە بەتایبەتیولاتە پیشەسازیەکان (جگە لە ژاپۆن) دەبینین ریژەی مردن بەنەخۆشیەکانی دڵ تیایاندا زۆرە.

واتە پەیوەندی زۆر هەیە لە نیوان خواردنی چەوریو نەخۆشیەکانی دلدا. بەپیچەوانەشەوە ئەو ولاتانەی کەمتر چەوری دەخۆن. نەخشیەکانی دلیان کەمترە. بۆیە زۆر خواردنی کریم، کەرە، مارگەرین (چەوری روەکی Margrine) و دووگو بەزی گۆشت. شلەی زۆری گۆشت، شیرینی زۆر. بە کاریکی زۆر خراپ دەزانریت. مرۆڤ دەتوانێ بری ئەم جۆرە خۆراکانە کەم بکاتەوە بەتایبەتی دوای (٤٠) سالی. بەلام زۆر کەم کردنەوەشیان زیانیکی زۆری هەیە. چونکە ئەو ڤیتامینانەی لە چەوریدا دەتوینەوە وەك (A.D) ناتوانن کاری خۆیان لەلەشدا بکەن ئەگەر بریکی باش چەوری تیادا نەبیت.

ئەو کەسانەش کە هەندیك نەخۆشی جگەریان هەیە یا بەرد لە زۆراویاندا هەیە یا نەخۆشی دیکەی کۆئەندامی هەرسیان هەیە پێویستە رۆژانە ٤٠ گم چەوری بخۆن.

ئامارەکان دەریان خستووە تا باری ئابوری خەلك بەرزبێتەوە چەوری زیاتر بەکاردەهێنن بە پێچەوانەشەوە تا باری ئابوریان نزم بێتەوە کاربۆهیدرەیت زۆر بەکاردەهێنن.

بۆ نموونە لە ولاتە یەکگرتووەکانی ئەمەریکاو کەنەدا ریژەی بەکارهێنانی چەوری لە رۆژیکدا دەگاتە ٣٥٪–٤٥٪ی ئەو وزەیەی وەری دەگرن، بەلام لە ولاتە هەژارەکاندا ئەو ریژەیە لە نیوان ٦٪–١٠٪ تێپەر ناکات. هەرچۆنیك بێ، دەبێ رۆژانە مرۆڤ ٢٠٪–٢٥٪ی ئەو وزەیەی پێویستیەتی لە چەوریەوە دەستی بکەویت.

لەباری کیمیایشەوە، چەوری هەروەك کاربۆهیدرەیت لە کاربۆن و هایدرۆجین و ئۆکسجین پێکهاتووە، ئەو چەوریەی لە پلەی گەرمی ژوردا بتوێتەوە یا بەتەواوەیی بمێنێتەوە پێی دەلێن رۆنی شل Oil، ئەوی دی کە نەتواوەبێت پێیێ دەلین رۆن یا چەوری. هەموو چەوریەك بەگشتی لە یەکەیەك پێکهاتووە پێی دەلین ترای گلیسرۆڵ– کە کە لە گلیسرۆل و ٣ ترشی چەوری پێکهاتووە بۆ نموونە چەوری شیر لە ١٢٥٠٠٠ ترای گلیسرۆل پێکهاتووە.

**سەرچاوە گیانەوەریەکانی چەوری:**

شێوەی چەوری بەپێی جۆری گیانەوەرەکە دەگۆریت، بۆ نمونە چەوری لەشی گیانەوەرە خوین ساردەکان (Cold- blooded animals) وەك ماسی چەور یان نیمچە شلەو لە پلە نزمەکاندا وەك خۆی دەمێنێتەوە بۆ ئەوەی ماسیەکە بژی، چەوری لەشی گیانەوەرە خوین گەرمەکان (Warm- blooded animals) پلەی توانەوەیان بەرزترە، بەلام بەشیوەیەکی گشتی چەوری لەشی گیاخۆرەکان رەقترە نەك وەك چەوری لەشی گۆشت خۆرەکان. کاتیك شانەکانی لەشی گیانەوەر گەرم دەکریت. چەورەکەیان شل دەبیتەوەو لەبەستەرە

شانەكانی جیا دەبیتەوە، ئەوەتا رۆنی مەر، توندەو كە جیای دەكەنەوە پیێ ی دەلین رۆنی هیزە Mutton tullo رۆنی بالندە مام ناوەندیە لە نیوان گۆشتو رۆنی ماسیدا.

بری چەوریش لەلەشی گیانەوەراندا جیاوازە، بۆ نموونە مانگا-گویرەكە/و گۆشتی بەراز، بری چەوری تیایاندا وەك یەكەو نزیكەی ١٥٪ دەبیت ئەگەرچی گۆشتی بەراز كەمیك چەورترە، لەكاتی كولاندن یا برژاندندا بریكی زۆر چەوری لە گۆشتەكەوە جیا دەبیتەوەو كەم دەكات، جگەری ماسی رۆنیكی باشی تیادا كۆدەبیتەوە، زۆر جاریش بەسەرچاوەیەكی باشی ڤیتامین D.A دادەنریت.

**هیلكە** Egg:

هیلكە یەكیكە لە هەرە خۆراكە باشەكان لەبەر بری زۆری پرۆتین،و بری تەواوی ترشە ئەمینیە بنەرەتەكان essential amino acids تیایدا هەروەها بری چەوری تیدایە سەرەرای ژمارەیەكی زۆر ڤیتامینو كانزاكان.

تاكە ڤیتامین كە تیایدا نیە ڤیتامین (C) یە.

كیشی پیوانەیەی هیلكەیەكی ئاسایی (٦٠گم)ە، ١/٣ی بریتیە لە زەردینە Yolk، كە خۆراكیكی چركراوەی بەكەلكە ٣٠٪ی چەوریە (وەك لیسیپین Lecithin)و كۆلیسترۆل (Cholesterol) ١٦٪ی پرۆتین ئەوی دیكەشی بریتیە لە ئاسنو ڤیتامین E,D,A,B)و زۆر كانزای دیكە لەنیوی زیاتری كیشەكەی سپینەیەكەیەتی، كە ٨٨٪ی ئاوەو ٩٪ی پرۆتینە، ئەوەی دیكەی چەوریو كانزاكانو ڤیتامین Bیە. بەلام ڤیتامین (E,D,A,B1) زۆر كەمە، ئەگەر هیلكە لەگەل ڤیتامین Cخورا، ئەوا بەشی هەرە زۆری ئەو ئاسنەی ناوی لە ریخۆلەدا دەمژریت (بۆ نمونە ئەگەر لەگەل شەربەتی میوە خورا).

ئەوەی لە كیشەكەی دەمینیتەوە بریتیە لە تویكلە رەقەكەی، ویەردە تەنكەكەی تویكلەكەی كالیسیۆمی زۆر تیدایە، بەلام خۆی بەسەرچاوەیەكی باشی كالیسیۆم دانانریت. جگە لە بری ڤیتامین (D,A) پیكهاتووەكانی دیكەی

ناو هێلکە بە چەسپاوی دەمیننەوە، لەگەڵ ئەوەی خۆراکی مریشکەکە کاریان لە دروستکردنیدا هەیە.

لە راستیدا لە رووی پێکهاتنەوە، جیاوازیەکی ئەوتۆ نابینریت لە نیوان بری مادە خۆراکیەکانی هێلکەی سپی، و هێلکەی قاوەییدا، هێلکەی مرواری (duck) کەمیك چەوری زیاترە.

تیکرای بری ڤیتامین Aلە هێلکەدا ٨٥ مایکرۆ گرام دەبیت هێلکەی قاوەیی بری ڤیتامین Aزیاترە.

خواردنی هێلکە بۆ مرۆڤی گەورە، لە سێ هێلکە نابیت لە هەفتەیەکدا زیاتر بیت ئەگەر خۆراکی دیکەی چەوریو پرۆتینی زۆر وەربگریت، بۆ منداڵو میرد منداڵان، لە هەفتەیەکدا ٤-٥ هێلکە بەیانیان بخوریت زیانی نیە.

هەرچەند دوا توێژینەوەکان لەم ماوەیەی پێشوودا دەریان خست کە مەرج نیە خواردنی زۆری هێلکە کاریگەری زۆر بکاتە سەر بەرزبوونەوەی رادەی کۆلسترۆل لەلەشدا. هێلکە نابیت لە شوینی گەرمدا هەلبگیریت، چونکە لەوانەیە جوجك دروست بکات (واتە هێلکەکە پیس ببیت) لەوانەشە هەندیك بەکتریاو میکرۆبی دیکە بچیتە ناویەوە، لەو شوینەی کە بەر زەویەکە کەوتوە لەکاتی دانانیدا.

شتنەوەی هێلکە، پیش هەلگرتنی بەباش نازانریت، چونکە مادەیەکی لینج دەوری بەرگەکەی داوە، ئەگەر شۆرایەوە نامینیتو ئەمەش دەبیتە هۆی بەرەللاکردنی کونە وردەکانی تویکڵ، کەلەویوە میکرۆب دەتوانیت بچیتە ناویەوە. ئەو برە ئاوەش کە تیایدایە بەهەلم بوون دیتە دەرەوە. لەو بارانەدا واباشە لەناو تورەکەیەکی نایلۆندا هەلگیریت.

هێلکەی نوێ، زەردینەکەی بە سپینەیەکی تەنك دەورەدراوە، بەڵام تا بمینیتەوە، ئاو لە سپینەوە دەچیتەوە ناو زەردینەکەیەوە، تا دیت سپینە تەنك تر دەبیت، و تامیشی تفت تر دەبیتو گازی دوا ئۆکسیدی کاربۆن لە کونەکانی تویکلەکەوە دەچیتە دەرەوەو تابیت، زەردینە، وردە وردە هەلدەوەشیت، بۆشایی هەوا لە هێلکەکەدا گەورە دەبیت. و هەموو پرۆتینەکەی

ناوی تیدەشکیت و بۆنیکی زۆر ناخۆش پەیدا دەکات کە بریتیە لە گۆگردیدی هایدرۆجین (hydrogen sulphide) وا چاکە هیلکە لە هەفتەیەکدا بخوریت و لەوە زیاتر هەلنەگیریت لەبەر ئەو گۆرانکاریە زۆرەی لەناویدا روودەدات، لەزۆر ولاتدا، هیلکە لە زەیتیکی تایبەتی هەلدەکیشریت بۆ ئەوەی کونەکانی تویکل بەتەواوەتی بگریت، یا دەخریتە ناو گازی دوا ئۆکسیدی کاربۆنەوە، کە ترشیتی سپینە دەپاریزیت.

ئەو بازنە سەوزەی لە دەوری زەردینە پەیدا دەبیت لە کاتی کولاندنی زۆردا لە ئەنجامی کارلیکی گوگردی ناو سپینەو ئاسنی ناو زەردینە روودەدات، دەتوانریت بەهۆی کولاندنی کەمترەوە، نەهیلتریت ئەو بازنەیە دروست بیت، هیلکەی کۆن ئەم بازنەیە زووتر دروست دەکات لە هیلکەی نویّ، چونکە لەوەپیش پرۆتینی ناوی شیبۆتەوە.

**پیکهاتوەکانی هیلکەیەك کە کیشی ٦٠**

| پیکهاتووەکان | بر | تیبینی |
|---|---|---|
| وزە (کیلو جلول)<br>(کیلو کالوری) | ٤١٠<br>١٠٠ | |
| پرۆتین (گم) | ٧ | |
| چەوری (گم) | ٧ | هەمووی لە زەردینەدایە |
| کولیستـــــــرۆل (میلیگرام) | ٣٠٠ | هەمووی لە زەردینەدایە |
| کالیســـــــیۆم (میلیگرام) | ٣٥ | زۆربەی لە زەردینەدایە |
| فۆســـــــفۆر (میلیگرام) | ١٣٠ | زۆربەی لە زەردینەدایە |
| ئاسن (میلیگرام) | ١,٥ | زۆربەی لە زەردینەدایە |
| ســـــــودیۆم (میلیگرام) | ٨٠ | زۆربەی لە سپینەدایە |

| پێکهاتووەکان | بر | تێبینی |
|---|---|---|
| پۆتاسۆم | ٨٠ | زۆربەی لە سپینەدایە |
| مەگنسیۆم (میلیگرام) | ٧ | زۆربەی لە سپینەدایە |
| کانزاکانی دیکە | بری کەم | زۆربەی لە سپینەدایە |
| ڤیتامین A | ٨٥ | هەمووی لە زەردینەدایە |
| ڤیتامین D (مایکرۆ گرام) | ١ | هەمووی لە زەردینەدایە |
| ڤیتامین E (میلیگرام) | ١ | هەمووی لە زەردینەدایە |
| ڤیتامین B | ١ | هەمووی لە زەردینەدایە |
| پیامین (میلیگرام) | ٠,٠٦ | هەمووی لە زەردینەدایە |
| رایبوڤلاڤین (میلیگرام) | ٠,٣ | هەمووی لە زەردینەدایە |
| نیکوتینیک ئەسید | ١,٨ | هەمووی لە زەردینەدایە |
| پایریردۆکسین (میلیگرام) | ٠,١٥ | زۆربەی لە زەردینەدایە |
| بایۆتین (مایکرۆ گرام) | ١٥ | زۆربەی لە زەردینەدایە |
| پانتوپینیك ئەسید (میلیگرام) | ١ | زۆربەی لە زەردینەدایە |
| فولیك ئەسید (مایکرۆگرام) | ١٥ | زۆربەی لە زەردینەدایە |
| ڤیتامین $B_{12}$ | ١ | زۆربەی لە زەردینەدایە |

**كەرە : ( Butter )**

**خەستكراوەی چەوری ناوشیرە، سەرچاوەیەكی دەولەمەندی وزەو ڤیتامین Aیە، ڤیتامین D، و ڤیتامین Eیشی تیدایە. كەرەی هاوینە زۆرتر ڤیتامینی تیدایە وەك لە كەرەی زستانە ئەگەر بەراورد كرا لەگەڵ خۆراكی دیكەدا ئەوا دەردەكەویت كە كەرە پرۆتین‌و ڤیتامین Bو كالیسیۆمی تیدانیە، بەلام بریكی باشی كۆلیسترۆلی تیدایە، لە مارگارین Margarine ئەم برە كۆلیسترۆلە نیە، بۆیە ئەو كەسانەی كە پزیشك كۆلیسترۆلی لی قەدەغەكردون نابیت كەرە بخۆن مارگارین دەخۆن‌و زۆر خواردنیشی بۆ هیچ كەسیك باش نیە.**

**رەنگە سروشتیەكەی كەرە بەهۆی بوونی كارۆتینەوەیە (كە لە گیاوە پەیدا دەبیت)** **پیكهاتووەكانی كەرە ( ١٠گم ) بیت :**

| پیكهاتووەكان | لە ١٠ گم كەرەدا | تیبینی |
|---|---|---|
| وزە (كیلو جلول)<br>(كیلو كالوری) | ٣٣٠<br>٨٠ | |
| چەوری (گم) | ٨,٥ | |
| كولیسترۆل (میلیگرام) | ٢٥ | |
| پرۆتین‌و كاربۆهیدرەیت | زۆر كەم | |
| سودیۆم (میلیگرام) | ٦٠ | خویی بەرەلا |
| كانزاكانی دیكە | كەم | لە كالسیۆم دا زۆر هەژارە |
| ڤیتامین A | ١٠٥ | |
| ڤیتامین D (مایكرۆ گرام) | ٠,١٢ | |
| ڤیتامین E (میلیگرام) | ٠,١ | |
| ڤیتامین B | سفر | |

## ماسی

گۆشتی ماسی، سەرچاوەیەکی بەنرخی خۆراکە، بەتایبەتی لەبەرئەوەی کە بریکی زۆر پرۆتین و کانزاکانی تیدایە، و هەموو جۆرەکانیشی بەبری باش فۆسفۆری تیدایە، هەروەها ماسی دەریاییش Sea Fish سەرچاوەیەکی باشی یۆدە Iodinماسیە وردەکانیش کە پرن لە ئیسقانی ورد لییان جیا تاکریتەوە، سەرچاوەیەکی باشی کالیسیۆمن. هەموو ماسیەکانیش ڤیتامین Bیان تیدایە، ماسیە چەورەکان Faty Fish سەرچاوەیەکی باشی ئەو ڤیتامینانەن کە لە چەوریدا دەتوینەوە Fat soluble Vitamins، هەندیك لەو ماسیانەی لە ئاوە سازگارەکاندا دەژین. سەرچاوەیەکی باشی رۆنی گیانەوەری و ریژەیەکی باشی ئاون. ئەو ماسیانەی مادە وزە بەخشەکانیان کەمەو پرۆتینیان زۆرە بۆ مرۆڤە لاوازەکان Slimmers زۆر باشن، بە بەراورد لەگەڵ گۆشتی ئاساییدا، گۆشتی ماسی سەرچاوەیەکی باشی ڤیتامین Bیە. بەلام سەرچاوەیەکی هەژاری ئاسنە جگەری ماسی سپی سەرچاوەیەکی دەولەمەندی ڤیتامین E,D,Aە.

ماسیە چەورەکان و هەندیك ماسی ئاوی سازگار وەك سەلمون Salon. و ئیل eel. سەلمونی پەلاوی troutە٥٪ تا ٣٠٪ چەوریان تیدایە، ئەمەش بێ گومان بەپێی وزەو جۆریماسیەکە دەگۆریت. چەوریەکەشیان پرە لە ترشە چەوری فرەناتیر Poly unsaturated ئەم ماسیانە زۆری لە هاوینی درەنگ و سەرەتای پایزدا زۆر چەورن، و سەرچاوەیەکی باشی وزەو ڤیتامین (E,D,A) و ئاسنن هەندیکیان کە ئیسقانەکانیان بەباشی لە گەلیاندا دەخوریت، سەرچاوەیەکی باشی کالیسیۆمن. ماسی دەتوانریت بۆ ماوەیەکی پاش بە بەستویی هەڵ گیریت یا بخریتە قوتووەوە.

ماسی بەستو، لە نرخی مادە سروشتیەکانی ناوی کەم ناکاتەوە. بەلام لە ٧٥٪ی ڤیتامینی ناوی لەکاتی قوتوکردندا ون دەکات (واتە ڤیتامینB1) بەلام کە بەتازەیی لەمالەوە لێ دەنریت تەنها ٣٠٪-٥٠٪ ی ون دەکات. مادەکانی دیکەی وەك خۆی دەمینیتەوە لەکاتی قوتوکردندا.

هەلگرتنی ماسی بەبێ سەلاجە، یا بەستەر، لە مادەیەکی کەمدا تووشی خراپ بوونی دەکات‌و ژەهراوی دەبێت بەهۆی ژەهری بەکتریاوە، وبۆنیان تێک دەچێت‌و تامیان ناخۆش دەبێت، لەبەرئەوە خواردنیان خراپەو مرۆڤ تووشی هەستداریەتی دەکەن‌و پێیان تێک دەچێت.

**ترشە چەوری**–Fatty acid:

ترشە چەوری، یەکێکە لە پێکهاتووە گەورەکانی هەموو جۆرە چەوریەك، لە ریزێك کاربۆن پێك هاتووە، کە هەریەکەیان بە گەردیلەیەکی هایدرۆجینەوە بەندن، کە لە کۆتایی ریزەکەدا کۆمەلەی گەریدلەی ترشی هەیە کە توانای یەکگرتنی لەگەڵ گلیسرۆلدا هەیە،س بۆ دروستکردنی چەوری، سێ ترشە چەوری لەگەڵ گلیسرۆلدا یەکدەگریت‌و چەوریەکی سادە پێك دەهێنێت‌و بە زمانی کیمیا پێی دەلێن (سێ گلسرید–Triglyceride) دەتوانین بلێین هەموو چەورەیەکانیش سێ گلیسریدی تێدایە.

زنجیرەی کورتی ترشە چەوری ٢–٦ کاربۆنی تێدایە. زنجیرەی ناوەندی ترشە چەوری ١٢–٢٠کاربۆنی تێدایە، بەلاّم زۆربەی ترشە چەوریەکان زنجیرەکانیان دریژە. زنجیرە کورتەکانی ترشە چەوری وەك (بیوتریك ئەسید–butyric acid) لە چەوری شیردا دەبینرین یا لە کەرەو کریم دا. ئەو ترشە چەوریەی ژمارەی تەواو هایدرۆجینی تێدا بێت، پێی دەلێن: ترشە چەوری تیر saturated fatty acid، رۆنی گیانەوەر یامەیوو، ترشە چەوری تیری زۆرترە وەك لە رۆنی روەك‌و ماسی‌و دەتوانرێت لە پلەی گەرمی ژوری ئاساییدا بمەیەنرێت. سێ ترشی چەوری هەن، دەوریکی زۆر دەبینن لە بەرزبوونەوەی ریژەی کۆلیسترۆڵ لە خویندا، کە بریتین لە: لایوریك lauric‌و مرستیك myristic‌و پالمیتیك palmitic ئەسید.

بەلاّم ترشە چەوریە تیرەکانی دیکە کەمتر ئەم ریژەیە بەرزدەکەنەوە، ئەو سێ ترشە چەوریە، بەشی هەرەزۆری ترشە چەوریەکان پیکدەهینن. بۆ نمونە پالمیتیك ئەسید palmitic acid، لە چەوری گیانەوەری‌و رۆنی خورمادا ٣٥٪

**هەموو جۆرە ترشە چەوریەکان پیکدەهینیت‌و ١٧٪ی ترشە چەوریەکانی رۆنی روەکی‌و ماسیش پیکدەهینیت.**

**ئەو ترشە چەورەیانەش کە ژمارەی هایدرۆجینی تەواویان هەلنەگرتووە، پییان دەلین، ترشە چەوریە ناتیرەکان** unsaturated faty acids **جیگەی هایدرۆجین بەدوو بۆند (بەند** bond**) لە گەردیلەی کاربۆن دەگیریتەوە. زۆربەی رۆنی رەوکی‌و ماسی ترشە چەوری ناتیریان تیدایە. و لە پلەی گەرمای ژووری ئاسایی‌دا بەشلی دەمیننەوە ئەو ترشە چەوریانەی کە تەنها دوو گەرد هایدرۆجینیان کەمە (واتە یەك جووتە بەند) پییان دەوتریت تاکە ترشە چەوریە ناتیرەکان** Mono- unsaturated faty acids.

**ئەم ترشە چەوریانە کاریان بەسەر بەرزکردنەوەی ریژەی کۆلیسترۆلەوە لە خویندا نیە ئۆلیئیك ئەسید** Oleic acid **کە لە تاکە ترشە چەوریەکانە ١٨ گەردیلەی کاربۆنی تیدایە، ترشە چەوریەکی زۆر بلاوە، و زۆربەی چەوری‌و رۆنەکان ٣٠٪ تا ٦٥٪ی لەم ترشە چەوریەیە.**

**ئەو ترشە چەوریانەش کە چوار گەردیلە یا زیاتر هایدرۆجینیان کەمە (واتە دوو جووت بەند یا زیاتر) پییان دەلین: فرە ترشە چەوریە ناتیرەکان** Poly unsaturated faty acids **یا** PUFA .

**ئەم خشتەیەی خوارەوە جۆری ترشە چەوریەکان لە هەندیك خۆراکی چەوری‌دا روون دەکاتەوە.**

| **چەوری** | **تیر** | **سیتریك** | **تاکە ترشە چەوریە ناتیرەکان** | **فرە ترشە چەوریە ناتیرەکان** |
|---|---|---|---|---|
| **کەرە–شیر–پەنیر–کریم** | ٤٠ | ١٠ | ٣٠ | ٤ |
| **گۆشتی گا** (BEEF) | ٣٠ | ٢٠ | ٤٥ | ٢ |
| **گۆشتی بەرخ** (Lamb) | ٣٠ | ١٥ | ٥٠ | ٥ |
| **گۆشتی بەرازو گۆشتی** | ٢٨ | ١٢ | ٥٠ | ٨ |

| چەوری | تیر | سیتریك | تاكە ترشە چەوریە ناتیرەكان | فرە ترشە چەوریە ناتیرەكان |
|---|---|---|---|---|
| سویركراوی بەراز Pork and bacon | | | | |
| مریشك (Chicken) | ٢٥ | ٥ | ٤٥ | ٢٠ |
| ڕۆنی گەنمەشامی (Corn oil) | ١٠ | ٣ | ٣٥ | ٥٠ |
| ڕۆنی زەیتون (Olive oil) | ١٥ | ٢ | ٧٠ | ١٠ |
| كەرەی كاكاو Co coa butter | ٢٥ | ٣٥ | ٣٥ | ٢ |

**سەرنج:**

ستریك Stearic بریتیە لە ترشە چەوریەكی تیر، بەڵام كەمتر كاری بەسەر بەرزكردنەوەی كۆلیسترۆلەوە هەیە لە خویندا لەچاو لایوریك Lauricو مریستیك Myristicو پالمیتیك Palmiticئەسیدەوە.

ئەو ڕۆنو چەوریانەی كە ڕیژەیەكی بەرز چەوری تیرو فرە ترشە چەوریە ناتیرەكانیان تیدایە، پیویستە ئەو كەسانەی كە ترسی بەرزبوونەوەی كۆلیسترۆلیان لی دەكریت. پاریزگاری خۆیان بكەن ئەو ڕۆنانە نەخۆن. بەلكو ئەو ڕۆنانە بەكاربهینن كە ڕیژەی ئەم ترشە چەوریانەیان تیدا كەمە.

ترشە چەوریە بنەرەتەكان (Essential fatty acids) یش لە فرە ترشە چەوریە ناتیرەكانن و بەدوو بەندی ریز بوون بەشیوەیەك كە لەش ناتونیت لە شیوەیان دروست بكاتەوەز لینولئیك Linoleic ئەسید دەست پی كەری ئەم كۆمەلەیەیە، و پیویستە لە خۆراكدا وەرگیریت. هەموو جۆرەكانی ترشە چەوریەكانی دیكە لەش دەتوانیت دروستیان بكات، پییان دەوتریت ترشە چەوریە نابنەرەتیەكان (ناسەرەكیەكان).

**کۆلیسترۆڵ-Choletesrol :**

**کۆلیسترۆڵ بەشیکە لە پیکهینەرەکانی لەش،و یەکیکە لە پیکهینەرەکانی جۆگەی خوین. زۆربەی مرۆڤی و پیگەیشتوو ١٤٠ گم کۆلیسترۆڵی تیدایە. کۆلیسترۆڵ بۆ دروستکردنی پەردەی خانەکان Cell Membrane گرنگە، بەڵام خۆراکیکی بنەرەتی نیە، لەش دەتوانیت دووجار زیاتر لەوەی رۆژانە لە خۆراکدا دروستی بکات. ئەو خۆراکانەی بریکی زۆر کۆلیسترۆلیان تیدایە بریتیە لە دەماخ Brain وە زەردینەی هیلکە egg yolk.**

**خۆراکەکانی دیکە بری کەمتر کۆلیسترۆلیان تیدایە وەك لە خشتەکەی خوارەوەدا روونی دەکەینەوە، و خۆراکە روەکیەکانیش تیایاندا نیە، گۆشتی بێ چەوری Lean meat کەمتری تیدا نیە، لە گۆشتی پر چەوری، بۆ نمونە کۆلیسترۆڵ لە گۆشتی بێ چەوری، بێ چەوریدا وەك یەکە.**

**ریژەی بونی کۆلیسترۆڵ لە خۆراکە جیاوازەکاندا :**

| جۆری خۆراك | خۆراك |
|---|---|
| خۆراکی پر لە کۆلیسترۆل | لە یەك گرام زیاتر (١٠٠٠میلیگرام) لە ١٠٠ گرام خۆراکدا: دەماخ، زەردینەی هیلکە.<br>٢٠٠-٦٠٠میلیگرام لە ١٠٠ گرام خۆراکدا:<br>کەرە- هیلکەی ماسی-گورچیلە-جگەر<br>١٠٠-٢٠٠ میلیگرام لە ١٠٠ گرام خۆراکدا.<br>زۆربەی جۆرەکانی کەرە، دل، قرژاڵ Crab، کریمی دەبل، ماسی ساردین، روبیان Shrimp. |
| خۆراکی مام | ٥٠-١٠٠ میلیگرام لە ١٠٠ گرام |

| | |
|---|---|
| ناوەندی لە کۆلیسترۆڵ | خۆراکدا: گۆشتی گا- چەوری گۆشتی گا- مریشك، رۆنی گۆشتی مریشك- کریمی تاك-رانی بۆق-بەرخ- بەراز- کەرویشك- قەلەموون، ماسی کود COD- گویچکە ماسی Oyster- گویرەکە Veal. |
| خۆراکی بری کەم لە کۆلیسترۆڵ | لە ٥٠ میلگیرام کەمتر لە ١٠٠گرام خۆراکدا: پەنیری سپی، ئایس کریم، مارگارین کە کەرەکەی پیوە بیت، شیری کەم چەوری، ماست، ماسی سەلمۆن. |
| خۆراکی بێ کۆلیسترۆڵ | سپینەی هیلکە، هەموو خۆراکە روەکیەکان، وەك رۆنی روەك، میوە، گویزەلێ، سەوزە، دانەویلە، مرەبای میوە شیرنەکان. |

کۆلیسترۆلی وەرگیراو رۆژانە بەپێی خۆراکەکان جیاوازە، لە سفرەوە دەست پێ دەکات تا دەگاتە ٣٠٠٠ میلیگرام. و زۆر پشت بە ژمارەی ئەو هیلکانە دەبەستیت کە مرۆڤ رۆژانە دەیانخوات.

رۆژانە خواردنی هیلکەیەك دوو پارچە گۆشتی گیانەوەر یا ماسی کەمیك کەرە دەکاتە نزیکەی ٥٠٠ میلیگرام کۆلیسترۆڵ، نیوەی ئەو برەش دەمژریتە خوینەوە، خواردنی هەر هیلکەیەکی زیادە ٣٠٠ میلیگرام کۆلیسترۆڵ زیاد دەکات. بەشیوەیەکی سروشتی دەستکەوتنی کۆلیسترۆڵ بەهۆی خواردن یا لەش خۆیەوە دەبیت. زۆربەی جار هاوسەنگیەك دروست دەکات بەهۆی لەناوچوونیەوە لە ریگای زراوەوە، مرۆڤ لە کۆمەلە خۆرئاوایەکاندا ریژەی کۆلیسترۆلیان تیادا بەرزە، و لە هەموو جیهانیشدا مرۆڤ تا بەسالدا بچیت ئەم ریژەیەی لە خویندا بەرز دەبیتەوە.

بەرزبوونەوەی ریـژەی کۆلیستـرۆڵ لـە خوینـدا لـە سـەرو ١٥٠ میلیگـرام لـە ١٠٠ میلیلتر پلازمادا بە ترسناك دادەنریت بۆ نەخۆشـیەکانی دڵ بەتایبـەتی کە مەترسیەکانی دیکەی لەگەڵدا بیت وەك کیشانی جگەرە، ئەوا ریـژەی مـردن بە نەخۆشیەکانی دڵ بەرزدەبیتەوە.

دەتوانریت ریژەی کۆلیسترۆڵ لـە خوینـدا کـەم بکریتـەوە بەهۆی خواردنـی ئەو خۆراکانەی کە کۆلیسترۆلیان زۆر کەمە، بەتەواویش نەخواردنی ئەو رۆن و چەوریانەی ترشە چەوریە تیرەکانیان تیدایە وەك رۆنـی گیانـەوەر (بەتایبـەتی رۆنـی مانگـا، بـەراز، بەرهەمـەکانی شیر لـە کـەرەو پـەنیر). فـرە ترشـە چەوریـە ناتیرەکـان لـە زۆربـەی رۆنـە رووەکـەکاندا هەیـەو کۆلیسـترۆڵ دا دەبـەزینن لـە لەشـدا. بەتایبـەتی خـیرایی دابـەزینی بـەهۆی ون کردنـی کۆلیسـترۆلەوە لـە زراودا، بـەڵام ریـژەی دابـەزینی کۆلیسترۆڵ کـەمترە وەك لـە زیـادبوونی بـەهۆی ترشـە چەوریـە تیرەکانـەوە لەبەرئـەوە پیویسـتە ئـەو چەوریانـە نـەخوریت. خۆراکـی کـەم کۆلیسـترۆلی، ئ ئـەو خۆراکانـەی ترشـە چەوریـە تیرەکانیـان تیدانیە یا زۆر کـەمیان تیدایـەو فرە ترشـە چەوریـە ناتیرەکانیـان تیدایـە، زۆر پیویستە بۆ ئەو کەسانەی کیشـەی بەرزبوونـەوەی چەوریان لـە خوینـدا هەیـە. هەروەك لەم خشتەیەی خوارەوە روون دەبیتەوە.

| خشتەیەك بۆ خۆراکی ئەو کەسانەی کیشەی بەرزبوونەوەی چەوریان لە خویندا هەیە. | |
|---|---|
| پیویسـتە ئـەم خۆراکانە نەخۆن: Avoid | کـەرە- کریـم- خۆراکـی گیانـەوەری و پـر چـەوری- گۆشـتی چەور-شیری پر چـەوری- پـەنیر- بسـکیتی چـەور- ئیشـی هـەویر- چوکلیـت- گویـزەلی- ئـایس کریم. |
| بەکـەمی ئەمانـە بخۆن: Limit | هەفتـەی دوو پارچـە لـەو خۆراکانـەی ریـژەی کۆلیسترۆلیان بەرزە وەك: زەردینەی هیلکەو دەماخ، هەفتەی پارچەیەك جگەر. |
| بەشیوەیەکی مـام نـاوەندی ئـەم خۆراکانە بخۆن: | گۆشـتی بێچـەوری- ماسـی چـەور- ماسـی سـپی- رۆنی زەیتون- زەیتون. |

| | |
|---|---|
| بە ئازادی ئەمانە بخۆن: | سەوزە- زەلاتە- میوە- پەتاتە- دانەویلە گەنمەشامی برژاو- شیری بێ چەوری- ماست- سپینەی هیلکە- پەنیری سپی (لە شیری نا چەور)- رۆنی گەنمەشامی- رۆنی گولەبەرۆژە- رۆنی سۆیا. |

## چوارەم : ئاو Water :

ئاو لە خۆراك پێویست ترە بۆژیان ، لەوانەیە کەسێك بتوانێت هەفتەیەك بێ خۆراك بژی بەلام تەنها چەند رۆژێك ناتوانێت بێ ئاو بژی ، چونکە ئاو بەشێکی سەرەکیە لەخوێن و لیمف و دەردراوەکانی لەش و شلەکانی نێوان خانەو شانەکان و هەروەها هەموو پێکهاتووەکانی خانەکانی لەش . زیاتر لەنیوەی قورسایی مرۆڤێکی پێگەیشتوو ئاوە ، چونکە ٦٠٪ ی لەشی پیاو و ٤٥٪ ی لەشی ژن پێکدەهێنێت ، ئەمە چونکە لەشی ژن چەوری زیاتر تێدایە وەك لەلەشی پیاو ، هەروەها مرۆڤ تابەسالدا بچێت چەوری زیاتر ئەبێ و بەو پێیەش ئاوی ناو لەشی کەمتر دەبێتەوە ، لەکۆرپەی پێنەگەیشتوودا ٧٠٪ تا ٨٠٪ ی لەشیان ئاوە ، هەروەها ئاو بایەخێکی گەورەی هەیە لە دەرکردنی پاشەڕۆکان و ڕاگرتنی پلەی چەسپاوی گەرمی ، کەمیشی دەبێتە هۆی مردن ، سەرەڕای ئەوەش کەئاو خواردنەوە ، گەلێك خوێ و کانزا دەگەیەنێتە ناو لەش بەهۆی توانەوەیان تیایدا .

## پێنجەم : کانزاکان Mineral :

لەگەل ئەوەی کانزاکان لە ٤٪ ی ناو شانەکانی لەش پێکدەهێنن کەچی زۆر گرنگە بۆ زیندە چالاکیەکان. هەندێکیان بەشداری تەواو دەکەن لەپێکهێنان و دروست کردنی لەشدا وەك لە ئێسقان و دان دا ، یالە پێکهاتنی شلەی شانەکاندا بۆ نمونەکالسیۆم و فۆسفۆر زۆر گرنگە بۆ دروست کردنی ئێسك و بۆ چالاکی ماسولکەکان کالسیۆم و پۆتاسیۆم گرنگە ، سۆدیۆم و پۆتاسیۆمیش ڕۆلێکی گرنگ دەبینن لە جولەی ماسولکەکاندا ، هەندێك کانزای دیکە لەئەنزیمەکاندا وەك مادەی یاریدەدەر کاردەکەن ، هەندێکی دیکەیان دەبنە بەشێك لە مادە ئەندامیەکان ، هەروەك ئاسن لە هیمۆگلۆبین دا

، یا ئـایۆدین ( یـۆد ) لـه ثایرۆکسـیندا ( هۆرمۆنـی ڕژێـنی دەرەقیـه ) کۆبلت لـه پێکهاتووی ڤیتامین B12 دا و گۆگرد له ثیامین و بایۆتین دا ، هتد . . .

بۆ ئەوەی ژیان بەردەوام بێت له ڕووەك و گیانەوەر و تەنانەت لـه بـەکتریاو تـاك خانەکاندا پێویسته هەندێك لەو کانزایانه بەڕێژەو خوستیەکی دیاری کراویان تێدابێ ، هەر گۆڕانێکی بچوك لەو ڕێژانەدا ڕوویدات لەوانەیە بببێته هۆی مردن و لەناو چونیان ئەوەتا ئەتوانرێت خۆراك له خوێیاوێکی خەستدا هـەلبگیرێت بـۆ مـاوەیك بـێ ئـەوەی هیچی لێبێت چونکه ئەو خوێیاویانه بەکترایان تیا ناژێ ، یا ئەگـەر ماسـی لـەئاوی دەریاوە هاته ناو ئاوی ڕووبارێکی سازگارەوە ڕاستەو خۆ دەمرێت ، هەر بۆیه لەلەشی مرۆڤیشدا هـەر گۆڕانێك لەخەستی ئەو کانزاو خوێیانـەا ڕووی دا دەبێتـه هـۆی تێك چوون و نەخۆشی و زۆرجاریش مردن

بەپێ ی پێویستی خوێ و کانزاکان کراون بەدووبەشەوە ، بەشی یەکەمیان ئەوانەن کەپێیان دەوترێت خۆراکه گەورەکان Macronutri ents واتـه ئەوانـەی بـەبڕی زۆر پێویسـتن وەك : کالسـیۆم، فۆسـفۆر ، پۆتاسـیۆم ، گۆگـرد ، کلـۆر ، سـۆدیۆم ، مەگنسیۆم . ئەوانی تریش کەبەشی دووەمن بەبڕی کەم پێویستن پێیان دەوترێت خۆراکه ووردکەکان Micronutrients کەبریتین لـه ئاسـن ،مەنگـەنیز ،مولیبدیـۆم ،ڤانـادیۆم ،قەسدیر ،سلیکۆن،نیکل . هـەندێك کانزای تریش بەڕێژەی زۆرکەم هـەن کەبـەهۆی ژینگەوە دەگەنه لەشی مرۆڤ وەك : کادمیۆم ،قوڕقوشم ، جیوه ، زەرنیق ، بۆرۆن ، لیڤیوم ، ئەلەمنیۆم . بەلام تائێستا بایەخی تەواویان نەزانراوە . هـەندێك کانزا که بەبڕێکی کەم پێویسته زۆرجار لەناو ئاودا هەن و مرۆڤ دەیخواتەوە وەك ،یۆد ، فلۆر ، مس ، ئەگەر خاکی ئەو وولاته بەباشی تیایدا بوون . بەلام هـەندێك وولات بڕی تەواوی ئەو ماددانه لەخاکەکەیاندا نیه لەبەرئەوە له ئاوەکەشیاندا نیه یا زۆرکەمـه ، لەبەرئەوە بەبڕێکی دیاری کراو ئەکرێته ئاوی خواردنەوەیانەوە یا خوێـی چێشـتەوە . هـەندێك خوێی تر بەتایبەتی سۆدیۆم و پۆتاسیۆم و کلـۆر لـه خۆراکـی ڕۆژانـەدا هـەن لەبەرئەوە پێویست ناکات مرۆڤ بیر لەنەبوونیان بکاتەوە ، کالسیۆم و ئاسن و ئایۆدین

زۆرجار لەژنی سك پڕدا یا دایكی شیردەردا كەم دەكات بۆیە زۆرجار بەڕێژەیەكی دیار دەیدرێتێ .

### كالسیۆم و فۆسفۆر :

نزیكەی لە ٢٪ ی لەشی مرۆڤێكی پێ گەیشتوو كالسیۆمە و لە ١٪ یشی فۆسفۆرە ، واتە ١٢٠٠ گم كالسیۆم و ٦٧٠ گم فۆسفۆر لەلەشی پیاوێكدا هەیە كەكێشی ٧٠كگم بێت ، لە ٩٩٪ ی ئەو كالسیۆمەی لەلەشیدایەو لە ٨٠٪ ی ئەو فۆسفۆرەی تێدایە لە ئێسك و داندایە كەهێزو توندو تۆلیان پێ بەخشیوە ، هەروەها كارەكانی دیكەشیان لەدەرەوەی ئێسقان و دان كەمتر نیە لەوەی پێشوویان ،فۆسفۆر زۆرگرنگە لەپێكهێنانی پەردەی خانەكاندا چونكە لەگەل چەوری دا یەك دەگرێت و بەشێكی گرنگ لەدیواری خانەكان پێك دەهێنێت هەروەها لەدروست كردنی ترشە ناوكیەكانیشدا RNA , DNA . هەروەها كالسیۆم ڕۆلێكی گرنگ دەبینێت لەخوێن مەیین دا ئەو كەسانەی كالسیۆمیان كەمە خوێنیان بەباشی نامەیەت. فۆسفۆر دەورێكی سەرەكیشی هەیە لەهەلگرتنی ووزەدا ئەوەتا بەشێكە لە ATP كەبەهەلگری ووزە دادەنرێت لەلەشدا . كەمی ڤیتامین D زۆرجار لەلەشدا كاردەكاتە سەر كەمی كالسیۆم لەلەشدا ، لەوانەشە كەمی كالسیۆم بەهۆی كەم خواردنی ئەو خۆراكانەشەوەبێ كەكالسیۆمیان تێدایە .

شیرو بەروبوومەكانی و گۆشت بەهەموو جۆرەكانیەوە بەسەرچاوەی باشی كالسیۆم دادەنرێن ، بۆ فۆسفۆریش سەرەڕای شیر و گۆشت ، دانەوێلەو گوێزەلێ و پاقلەمەنی بەسەرچاوەی باشی فۆسفۆر دادەنرێن .

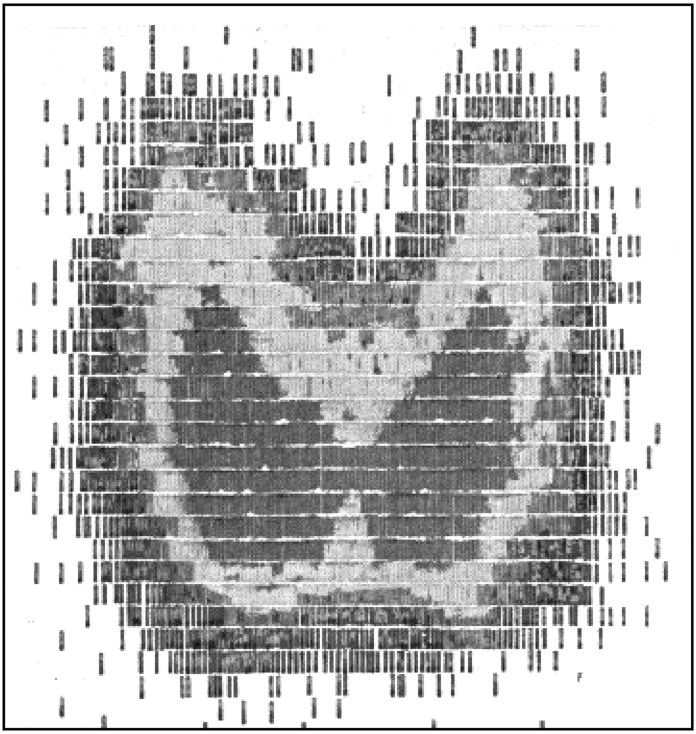
### یۆد Iodine :

زۆرگرنگە بۆ ئەوەی ڕژێنی دەرەقیە كاری خۆی بەباشی بكات و هۆرمۆنی ثایرۆكسین دروست بكات تاكەسەكە لە گویتەر Goiter ( دراق ) دووركەویتەوە ( واتە هەلئاوسانی دەرەقیە ) . هۆرمۆنی ڤایرۆكسینیش زۆر گرنگە بۆئەوەی لەش زیندە چالاكیەكانی خۆی بەباشی بكات بەتایبەتی زیندەپال Metabolism . بەلام ئەگەر

ڕژێنەکە بڕی تەواوی ئایۆدین لەخۆراکەوە دەست نەکەوت ئەوا گەورە دەبێت (دەئاوسیٚ) بۆ ئەوەی هەول بدات زۆرترین بڕ ئایۆدین لەلەشەوە ڕابکێشێت .

هەندێك خاك یۆدی کەمە ، ئەو خۆراکانەش کەلەو گلەوە پەیدادەبن ئایۆدینیان تێدا کەمە لەبەرئەوە باشترین ڕێگا لەم بارەدا ئەوەیە کە ئایۆدین بە هۆی خوێی چێشتەوە وەربگیرێت یا ڕۆنی یۆدی بەدەرزی بکرێتە لەشەوە ، خۆراکی دەریایش باشترین سەرچاوەی یۆدە .

ئایۆدین لە جۆگەی هەرس دا لەناو خۆراکی هەرس کراوەوە دەمژرێت کەبەشێوەی ئایۆداید (I) دەبیٚ ، لە پاش ماوەیەك ئەویش لەشلەی نێوان شانەکاندا بلاو دەبێتەوە ، ڕژێنی دەرەقی ١ بۆ ٣ ی ئەو بڕە ئایۆدینە بۆ خۆی هەلدەمژێت و ئەوەی ئەمێنێتەوە لەڕێگای میزەوە فڕیٚ ئەدرێتە دەرەوە . بۆ نمونە دەرکەوتووە ئەو کەسەی ٢٥ ملگم ئایۆدین وەربگریٚ ، ١٠-١٥ ملگم لەو ئایۆدینە ئەچێتە ناو دەرەقیەوە ئەو وولاتانەی زۆر نزیکن لە دەریاوە دەرکەوتووە ڕێژەی گویتەر Goiter تیایاندا زۆرکەمە وەك ژاپۆن ، چونکە زۆربەی خۆراکەکانیان دەریاییە ، ئەو خۆراکانە بڕێکی باش ئایۆدینیان تێدایە .



هەروەها دەرکەوتووە کەشیر یۆدی تێدا دەبێت ئەگەر ئەو خۆراکانەی گیانەوەرە شیر دەرەکە خواردنی یۆدیان تێدا بووبێ . بەکورتی هەرخاکێك یۆدی تێدابێ ڕووەکەکانیش یۆدیان تێدا دەبێ .

## پەیداکەرەکانی گۆیتەر Goitrogens :

ئەمانە کۆمەلە خۆراکێکن ، دەرکەوتووە زۆر خواردنیان بەشێوەیکی بەردەوام و دووبارە کردنەوەیان دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی چالاکی دەرەقیەو لەپاشدا دەبنە هۆی گۆیتەر بەتایبەتیش ئەگەر ئەو ماوەیە ئایۆدین کەم خورا ، لەگەل ئەوەشدا ئایۆدین بەرگری ئەو مادانە ناکات ، چونکە ئەو مادانە ڕێگە دەگرن لەدروست کردنی هۆرمۆنی ڤایرۆکسین . لەو خۆراکانەی یارمەتی دروست کردنی گۆیتەر دەدەن :

کەلەرم ، قەرنابیت ، برۆکۆلی ( جۆرە قەرنابیتێکی تایبەتیە ) ، شێلمی زەرد ، ئاردی تۆوی شێلم Rape seed meal .

**زنك Zinc :**

زنك بەکەمی لە خانەو شانەکانی گیانەوەردا هەیە کەمێك لە ئاسن کەمترە. لەشی مرۆڤ نزیکەی ٢ گم زنکی تێدایە بەزۆریش لە قژو پێست و چاو و نینۆك و گون دا کۆدەبێتەوە ، بەلام هەندێکی لە هەموو شلەی نێوان شانەکاندا بلاودەبێتەوە . لە خوێندا بەزۆری لە خرۆکە سپیەکاندایە . لەدوای ئەویش لە خرۆکە سەرەکاندا و هەندێکیشی لە پلازمادایە .

زنك رۆلێکی گەورە دەبینێت لە گەشەکردنی ئێسقان و مێشك و پێگەیشتنی ئەندامەکانی زاوزێ و هەستەکان ( تام و بۆن و بینین هتد. . . ) وەبەرگری کردنی لەش دژی نەخۆشی و چاك بوونەوەی زامەکانی لەش و میتابۆلیزمی هەندێك جۆری

کاربۆهیدرەیت، بەرهەمە گیانەوەریەکان بەسەرچاوەیەکی باش دادەنرێت بۆدەست کەوتنی زنك وەك :

خواردنی دەریابی ( بەتایبەتی گوێچکەماسی ) ، گۆشت ، جگەر ، هێلکە ، شیر ، پاقلە بابەتەکان ، نانی گەنم ، نانی کزن یائاردەکەی ، نانی جاودا Rye bread .

مس **Copper** :

بەتێکڕایی مس لەلەشی مرۆڤ دا نزیکەی ٧٠ ملگم تا ٨٠ملگم دەبێ بەشی زۆریشی لە جگەرو دەماخ و بەڕێژەیەکی کەمتریش لە دل و گورچیلە و پەنکریاس و سپل و سی و ئێسقان و ماسولکەکاندا کۆدەبێتەوە .

مس زۆر پێویستە بۆ لەش بەتایبەتی بۆ جولە پێ کردنی ئاسن لەلەشدا و دروست کردنی خڕۆکەی سوری ڕێك وپێك و پێکهێنانی هەندێك مادەی بەکەلکی ناو لەش وەك ، کۆلاجین ، ئیلاستین ، کیراتین ، فۆسفۆلپید ، وهەروەها بۆگەشەی قژ ، دەرخستنی ڕەنگی پێست و هێشتنەوەی ووزەی ناو خانە بەشێوەی ATP .

یەکێك لەو نەخۆشیانەی ئێستا هەیە بریتیە لە بەرزبوونەوەی ڕێژەی مس لە خانەکانی لەشدا بەتایبەتی لەجگەر ، دەماخ ، گورچیلە ، گلێنەی چاودا. ئەم نەخۆشیە بەناوی نەخۆشی ویلسنەوە                    ەوە ناودەبرێت ، کەکارێکی خراپی لەسەر چالاکیەکانی لەش هەیە .

لەم خشتەیەی خوارەوەدا بەکورتی سەرچاوەو سوودی کانزاکان ڕوون دەکەینەوە :

| کانزا | سەرچاوە | بڕی خواردنی بۆگەورە /ڕۆژانە | سوودی بۆ لەش | فڕێ دانی |
|---|---|---|---|---|
| کالسیۆم | شیر ، پەنیر ، هەندێك سەوزە | ٠,٨ گم بۆگەورە ١,٢ گم بۆژنی سکپڕو شیردەر. | دروست کردنی ئێسك و دان ، ومەینی خوێن ، | میز ، پیسایی ، هەندێکیشی |

| کانزا | سەرچاوە | بڕی خواردنی بۆگەورە /ڕۆژانە | سوودی بۆ لەش | فڕێ دانی |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| | | | ڕێك خستنی کرژبوونی ماسولکەکان- ماسولکەی دلیش-چالاکی ئەنزیمەکان. | بەهۆی ئارەقەوە |
| فۆسفۆر | شیر ، گۆشتی بالندە ، ماسی ، گۆشتی ئاسایی ، پەنیر ، گویزەلێ ، پاقلەمەنی | ٠,٨گم ڕۆژانە ، ١,٢گم بۆژنی سکپڕو شیردەر. | دروست کردنی ئێسك ودان ، پێکهاتووی ووزە بەرز دروست دەکات ، بۆچالاکی ماسولکەو شانەکان و ڕاگری DNA , RNA یە لەدروست کردنی چەوری فۆسفۆری دا بەشدارە . | میز ، پیسایی |
| مەگنیسیۆم | گویزەلێ،دانە وێلە، پاقلەمەنی،سەوزە،شیر،گ | ژن ٣٠٠ ملگم ، پیاو ٣٥٠ ملگم ، ٤٥٠ لە سکپڕی و شیرداندا . | ڕاگرو بەهێزکەری ئێسك ، چالاکی ئەنزیمەکان ، | پیسایی ، میز ، هەندێکی لە ئارەق دایە |

| کانزا | سەرچاوە | بڕی خواردنی بۆگەورە/ڕۆژانە | سوودی بۆ لەش | فڕێ دانی |
|---|---|---|---|---|
| | ۆشت . | | ڕێك خستنی ماسولکە ئەنزیمەکان . | . |
| ئاسن | جگەر ، گۆشت پاقلەمەنی ، گەنم ، پەتاتە ، زەردێنەی هێلکە ، سەوزە ، میوەی ووشك. | ژن ۱۸ ملگم ، پیاو ۱۰ملگم ، بۆسکپڕو زەیستان تا ۲–۳ مانگ ۳۰–۶۰ ملگم زیاتر بێت . | پێکهێنەری هیمۆگلۆبین و مایۆگلۆبین و ئەنزیمەکانی خانەیە. | پیسابی ، کەمێکیشی بەهۆی میز و سوری مانگانەو خوێن لەبەر ڕۆیشتنەوە دەبێت . |
| فلۆرین | ئاوی فلۆراوی | باشترین بەکارهێنان ۱,٥ – ٤ ملگم. | دژی کلۆر بوونی دان . | میز ، پیسابی ، ئارەق . |
| ئایۆدین (یۆد) | خۆراکی دەریایی، ئاوو ڕووەکی ئەو ناوچانەی بێ یۆد نین ، سۆدیۆم ئایۆداید | ۱٥۰ Mcg ڕۆژانە ، ۱۷۰ Mcg بۆ سکپڕ، ۲۰۰ Mcg لەشیردانذا. | زۆر پێویستە لەدروست کردنی هۆرمۆنەکانی ڕژێنی دەرەقی . | میز |

| کانزا | سەرچاوە | بڕی خواردنی بۆگەورە /ڕۆژانە | سوودی بۆ لەش | فڕێ دانی |
|---|---|---|---|---|
| | لەخوێی یۆدی دا . | | | |
| زنك | خۆراکی دەریای شیر ، جگەر ، هێلکە . | ٣٥ ملگم ڕۆژانە ، ٢٠ ملگم لە سکپڕی دا ، ٢٥ ملگم لە شیردااندا . | پێکهێنانی کاربۆنیك ، ئەنهایدرەیز ، گەلێك لە ئەنزیمەکانی کانزاکان ، گەشە ، پێگەیشتنی توخم ، ساڕێژ کردنی زام . | میز ، پیسایی ، ئارەق ، وون کردن بەهۆی پێستەوە . |
| مس | جگەر ، گوێزەلێ ، پاقلەمەنی . | باشترین بەکارهێنان لە نێوان ٢-٣ ملگم دایە . | یارمەتی بەکارهێنانی ئاسنە بۆ دروست کردنی هیمۆگلۆبین. پێکهێنەری گەلێك ئەنزیمە ، گوێزەرەوەی ئەلکترۆنە ، زیندەپالی بەستەرەشانە ، دروست کردنی | پیسایی ، میز . |

| کانزا | سەرچاوە | بڕی خواردنی بۆگەورە/ڕۆژانە | سوودی بۆ لەش | فڕێ دانی |
|---|---|---|---|---|
| | | | چەوری فۆسفۆری. | |
| مەنگەنیز | گوێزەلێ ، گەنمی تەواو ، پاقلەمەنی ، چا ، سیر . | ٢,٥– ٥ ملگم باشترین بەکارهێنانە . | دروست کردنی فرەشەکری لینجە مادە ، بەشداری لە پێکهێنانی زۆر لە ئەنزیمەکان . | پیسایی ، میز |
| کرۆم | هەوێنی بریوەر Yeast ، هەندێك بەرهەمی گیانەوەری گەنمی تەواو . | باشتری بەکارهێنان ٠,٠٥– ٠,٢ ملگم. | زیندە پالی گلۆکۆز ، هۆکارێکی ئەنسۆلینە . | پیسایی ، میز |
| سلینیۆم | خۆراکی دەریایی جگەر ، گورچیلە . | ٠,٥– ٢ ملگم باشترین بەکارهێنانە . | دژە ئۆکسیدی خانەیە و پێکهێنەری ئەنزیمی گلۆتاثۆنین ، پیرۆکسیدەیە . | میز ، پیسایی ، هەناسە . |
| میلبدیۆم | گەنمی تەواو | ٠,١٥ ملگم – | پێکهێنەری | میز ، |

| کانزا | سەرچاوە | بڕی خواردنی بۆگەورە /ڕۆژانە | سوودی بۆ لەش | فڕێ دانی |
|---|---|---|---|---|
| | ، پاقلەمەنی . | ٠,٥٠ ملگم باشترین بەکارهێنانە . | گەلێك ئەنزیمە و زیندە پالی گۆگردە . | پیسابی |

## ٦: ڤیتامینەکان Vitamins :

### خشتەی ڤیتامینەکان و کاریان :

| ڤیتامین | فەرمانەکەی | خاسیەتی | کەمی | سەرچاوە | پێویستی ڕۆژانە |
|---|---|---|---|---|---|
| أ. ئەوانەی لە چەوریدا دەتوێنەوە A . | ١- دژی تووش بونی میکرۆبە . ٢- دروستی پێست و لینجەپەردەکان دەپارێزێت . ٣-فریاگوزاری شەوکوێریە . | لەکارۆتینەوە دروست دەبێت کەبۆیەیەکی زەردە (پرۆڤایتەمین) لەخۆراکدا هەیەو لەجگەردا هەلدەگیرێت. | ١- گەشەنەکردن ٢-وشك بوونەوەی پێست ورەق بوونی ٣- هاتنە ژورەوەی میکرۆب لەپێست و لینجە پەردەکانەوە وتوش بوونیان ٤- نەمان وکەم بوونەوەی بینین لەتاریکیدا ٥-لەکەمی ئەم ڤیتامینەدا بەزۆری: توش بوون بەووشك بونی چاو (Xeropthal mia) لەوانەشە ببێتە هۆی کوێری . | هەموو چەوریە گیانەوەریەکان و گوێزەر سپێناخ و قەیسی. | ٣٠٠٠ تا ٥٠٠٠ یەکەی جیهانی ١,٤. |
| D | ١-دژی نەرم | لەلەشدا | ١- | ڕۆنی ماسی | ٤٠٠ تا |

| ڤیتامین | فەرمانەکەی | خاسیەتی | کەمی | سەرچاوە | پێویستی ڕۆژانە |
|---|---|---|---|---|---|
| | بونی ئێسك. ٢-یارمەتی دانی مژینی کالسیۆم و فۆسفۆرو زیندەپالیان. | بەهۆی کاری تیشکی خۆرەوە لەئێرگۆستیرۆلەو ە دروست دەبێ. | ئێسکەنەرمە لەمنالدا. ٢-نەرم بونەوەی ئێسکی گەورە Osteomelacia ٣-کلۆچکە بونی ئێسك لەگەورەدا Osteoprosis | لەجگەری ماسی قەدو ماسی هەلیبۆتەوە دەردەهێنرێ. | ٨٠٠ یەکە ١,٤ بۆ منال و دایکی سکپڕیش زۆر پێویستە. |
| E | بەتەواوی دەرنەکەوتوە کەئایا بۆمرۆڤ کەلکی چی یە، بەلام لەم دوایەدا کاری بۆ بەهێز کردنی دەماخ و کۆئەندامی زاوزێ دەرکەوتوە. | | نەخۆشی ئەلزایمەر و گەشەنەکردنی کۆئەندامی زاوزێ و لاوازی دەماخ. | گەنم، شیر، دانەوێلە، زەردێنەی هێلکە، جگەر. | |
| K | ١-دژی خوێن بەربون. ٢-زۆر پێویستە بۆدروست بونی پرۆثرۆمبین | تەنها بەبونی ئاوگی زراو هەلدەمژرێت لەریخۆلەباریکە | ١-کاتی وەستانەوەی خوێن بەربون دوادەخات. ٢-هەلوەشاندنی جگەر. | سەوزە و گەلای سەوز و پۆلکە. | |
| ب. ئەوانەی لەئاودا دەتوێنەوە B-Complex B1 B2 | ١-دژی هەوکردنی دەمارەکانە. ٢-دژی بەری بەری. ٣-پاراستنی دروستی | B1 لەگەرمی زۆرو سۆدەی نانکردندا لەناو دەچێ. B2 لەلێنانی ئاسایی دا خۆی | B1 کەم گەشەو هەوکردنی دەمارەکان و بەری بەری. B2 قلیشانی | هەوێن، دانەوێ لە. سەوزە، هێلکە، میوە، جگەر، گۆشت. | ١,١٥ ملگم ١,٥ تا ٢,٥ ملگم |

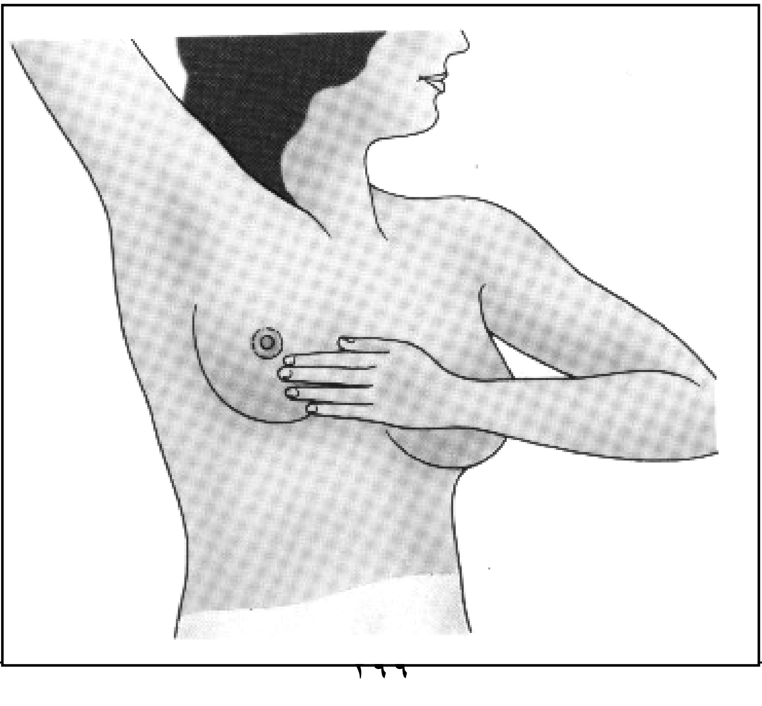
| ڤیتامین | فەرمانەکەی | خاسیەتی | کەمی | سەرچاوە | پێویستی ڕۆژانە |
|---|---|---|---|---|---|
| | کۆئەندامی دەمار. ٤-بەردەوام کردنی دەرپەراندنی ووزە لە کاربۆهیدرەیتەوە ٥-دژی پیلاگرا. | دەگرێت. | هەردوو گۆشەی دەم و سەرزمان و هەوکردنی پێست و ڕەوانی و تێکچونی هۆش و پیلاگرا. | | |
| B6 | زیندەپاڵ کردنی پرۆتین. | پاش چارەسەرکردن بەتیشك نامێنێ. | هەلچوونی دەماری (عصبي) و خەوزڕان. | | |
| ترشی فۆلیك | یارمەتی دروست بونی خرۆکە سورەکانی خوێن دەدات. | | تووش بونی هەندێك جۆری ئەنیمیای خرۆکە گەورەکان. | جگەرو هەموو خۆراکێك کە٢٥٠ B ی تێدابێ. | |
| B12 | ١-دژی توش بونی هەندێك جۆری ئەمینیا . ٢-پاراستنی دروستی دەماخ و کۆئەندامی دەمار بەگشتی. | تەنها بەبونی چەند هۆکارێکەوە دەمژرێن کەخانەکانی گەدە دەری دەدەن و لەجگەردا هەلدەگیرێت. | ئەنیمیای کوشندە Pernicious Anemia | | |
| C | دروست کردنی ئێسقان و دان وەریشالی سپی (کۆلاجین) | بەهۆی لێنان و گەرمیەوە لەناودەچێت هەروەها لەکاتی بڕینی ڕووەکیشدا بەهۆی ئەنزیمەکانیەوە لەناودەچێت هەلگرتنیشی بۆ ماوەیەکی زۆر نایهێڵێت. | ١-برینداری دەم و پوك. ٢-خوێن بەربونی مولولەکان. ٣-ئەسکەربوت. ٤-درەنگ ساڕێژبونەوەی زام. | میوەی تازە، سەوزەی تازە، گولەباخ. | |

# ١٨

# شیری مەمک :

شیری مەمکی مرۆڤ لە شیری هەموو شیردەرەکانی دیکە جیاوازە ،ولەهەرە پێویستە گرنگەکانی ژیانە بۆ ساوا بەتایبەتی بۆ گەشەی لەشی و گەشەی دەماخی ، گەشەی دەماخی ساوا لەدووسالی یەکەمدا گەشەی تەواوی خۆی دەکات.

تاقیکردنەوەکان دەریان خستووە کە شیری دایك خۆراکی پێویستی تەواوی تێدایە بۆ



گەشەو ژیانی ساوا. هەروەها گەلێك هۆكاری گرنگی تێدایە كەژیانی كۆرپەلە لەنەخۆشیەكان دووردەخەنەوە ، بۆیە پێویستە دایك تا ٦ مانگ شیری خۆی بەباشی بدات بەمنال ولە ٤–٦ مانگیشەوە ئەتوانێت كەم كەم خۆراكی دیكەشی لەگەل شیرەكەیدا بداتێ و تانزیك دووسالیش هەربەردەوام بێت كارێكی باشە . دایك ئەتوانێت لە ماوەی شیردانی دا بڕی خۆراكەكانی خۆی زیاد بكات و چەشنەكانیشی زۆر بكات لەگەل بڕی ئاودا. پێویستە خواردنەكانی دایك لە : دانەوێلە ،میوە ،سەوزە ،گۆشت، شیروبەرووبومەكانی، ماسی تێدابێت. پێویستە دایكی شیردەر بەلای كەمەوە ڕۆژی ٦٠٠ مللتر شیر بخواتەوە. هەرچۆنێك بێت خۆراك دان بەدایك هەرزانتر دەكەوێت وەك لەوەی شیری قوتوو بۆ منالەكەی بكڕێت ، ئەمە سەرەڕای ئەو بایەخە گەورەیەی شیری دایكەكە هەیەتی بۆ منالەكە لەچاو شیری قوتودا.

پێكهاتوە سەرەكیەكانی شیر بەتەنها لەمەمك دا دروست نابن بەلكو ڕاستەوخۆ بەهۆی جۆری خۆراكی دایكەكەوە كاریان تێدەكرێت بەلام كاربۆهێدرەیتی شیر ڕاستەوخۆ لەمەمك دا دروست دەبێت وەجۆری خۆراكی دایكەكە ڕاستەوخۆ كاری پێوەنیە ، هەندێك ترشی چەوریش ڕاستەوخۆ لە خۆراكەوە وەردەگیرێت . هەندێكی دیكەیان لەو چەوریانەوە پەیدا دەبن كەلەلەشی دایكەكەدا كۆبونەتەوە وەبڕێكیشی لە مەمك دا دروست دەبێ. هەندێك لەو پرۆتینەش كەلەشیری دایكەكەدایە ڕاستەوخۆ لە خۆراكەكەیەوە دروست دەبێ.

بەشێوەیەكی گشتیش ئەم ڕاستیانەش بەرامبەر شیری دایك بزانرێت باشە :

**ڤیتامین K :**

شیری دایك ڤیتامین K تێدانیە – (ڤیتامین K ڕۆلێكی بالای هەیە لەكرداری خوێن مەیندا) لەبەر ئەوە پێویستە ساوا لە پاش لەدایك بوون ڤیتامین K وەربگرێت .

**یۆد (ئایۆدین) :**

ئەو دایکانەی لەناوچەیەکدا دەژین کە یۆد (ئایۆدین) لەخاکەکەیدا کەمە، پێویستە ئایۆدین وەربگرن بۆ ئەوەی ڕێگە لەدروست بوونی گۆیتەر Goiter بگیرێ.

**ڤیتامین $B_{12}$ :**

ئەو دایکانەی خۆراکی گیانەوەری ناخۆن و تەنها لەسەر خۆراکی ڕووەکی دەژین پێویستە ڤیتامین B12 وەربگرن بۆ ئەوەی تێک چوون و لەناوچوونی دەماری لەکۆرپەکانیاندا ڕوونەدات .

**ڤیتامین D :**

ئەو دایکانەی پێستیان ڕەشەو دەچنە ناوچەیەکەوە کەپلەی گەرمی تیایدا نزمە ،پێویستە ئەوە بزانن کەئەگەر کۆرپەکانیان بەتەواوی نەدەنە بەر تیشکی خۆر بۆ ئەوەی توشی ئێسکە نەرمە (کساح Lickets ) نەبن ئەوا پێویستە بڕێکی تەواو ڤیتامین D وەربگرن .

ئارەزوو کردنی منال بۆ مژینی مەمکی دایکەکەو زۆر خواردنی شیرەکەی کارێکی زۆر دەکاتە سەر زۆربوونی شیر لەمەمك دا ، بەلام قەبارەی مەمك کارناکاتە سەر زۆربوونی شیر ، چونکە زۆرجار گەورەبونی قەبارەی مەمك بەهۆی پڕبوونی مەمکەکانەوە دەبێ بەچەوریە ڕژێن کە هیچ کارێك ناکەنەسەر زۆربونی شیر لەمەمەك دا .

ئەو دایکانەش کەمەمکیان باش پێنەگەیشتووە یا تەنها مەمکێکیان لە کاردایە ، یانەشتەرگەری مەمکیان کردووە، ئەوانە بێ گومان زۆر جار بڕی تەواو شیردروست ناکەن.

ئەو دایکانەش کەجگەرە دەکێشن ڕۆژی بەلای کەمەوە ٤-١٠ جگەرە دەکێشن ، ئەوانە بڕی شیریان کەمتر دەبێ لەئاسایی .

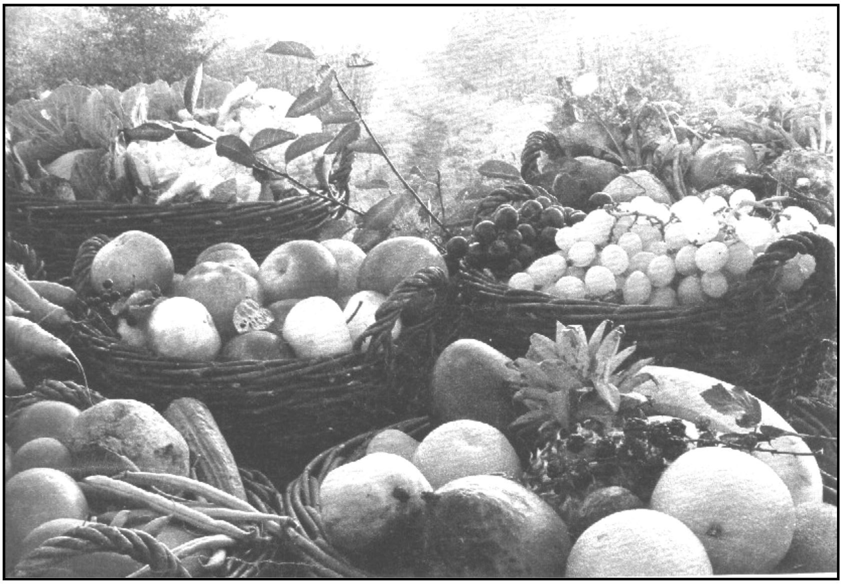
کۆرپەی ساوا کەتەنها شیری دەدرێتێ پێویستی بە ئاو پێ دانیش نیە . چونکە شیرەکە بڕێکی باش ئاوی تێدایە تەنانەت لە ڕۆژە گەرمەکانیشدا.

لە ناو شیردا مادەیەك هەیە دروست بوونی شیر بۆ ماوەیەك دوادەخات یا دەیوەستێنێ ئەگەر مەمکەکان پڕبوون ، بۆیە شیردان بەمنالەکە یا هێنانە دەرەوەی شیرەکە ئەبێتە هۆی لابردنی ئەو مادانەش کە قەدەغەی شیر دروست کردنەکەی دەگرن و لەبەرئەوە دوای شیردان مەمکەکان زوو پڕدەبنەوە .

**خواردنی دایك لەکاتی شیرداندا :**

باری خۆراکی دایك لەکاتی شیرداندابەندە بەچەند هۆکارێکەوە ، لەوانە باری دروستی دایکەکە بەشێوەیەکی گشتی خۆراکی دایکەکە لەکاتی سکپڕی یەکەیدا واتە پێش شیردانەکەی ، زیادبوونی کێشی لەکاتی سکپڕی دا . هەرچی چۆنێك بێت حۆراکی باش بۆ دایکەکە لەکاتی شیرداندا پێویستیەکی زۆرە ، چونکە شیردان قۆناغێکی گرنگی ووزە بەخشێنە ، بەلای کەمەوە دووسالێك دەخایەنێت بۆ هەرجارێك کەئەبێ شەش مانگی یەکەم بەتەواوی لەژیانی کۆرپەلە بگرێتەوە ، لەوە پاشتریش لەگەل خۆراکی دیکەدا شیرەکەی هەر دەدرێتێ تادەسال .واتە نابێ شیری لێ ببڕێ تا سالەکە دەبێتە دووسال .بۆیە شیردان بەبارێکی تایبەتی دادەنرێت پێویستە ئەو برە خۆراکەی دایك لەکاتی شیرداندا دەیخوات ئەوەندە بێت کەنەبێتە هۆی کەم کردنەوەی کێشی یالاوازبوون یا بێ هێزبوونی ، هەرچەند تاقی کردنەوەکان دەریان خستووە کەئەگەر دایکەکە کەمێك بەد خۆراکیشی هەبوو کارناکاتە سەر قەبارەی ئەو شیرەی دەیدات بەمنالەکە ، چونکە مژینی مەمکی دایك بەشێوەیەکی زۆر هانی دروست کردنی برێکی تەواو شیر دەدەن لەدایکەکەدا ، پرنیس لەسالی ١٩٩٤ دا لەکاتی توێژینەوەی لە ٤١ باری وادا ( واتە تووش بونی دایك بەبەدخۆراکی بەشێوەیەکی کەم یا مام ناوەندی ) بۆی دەرکەوت قەبارەی شیر لەدایکەکەدا کەم ناکات ئەگەر منالەکە بەباشی مەمکەکانی مژی بۆی دەرکەوت کە (برێکی زۆر شیر لەدایکە لاوازەکاندا بەم رێگایە زۆر دەبێت) .

پیریز ئیسکامیلا لە ١٩٩٥ دا لەتوێژینەوەیەکی لەهندۆراسدا بۆی دەرکەوت بەتەواوی مژینی زۆری مەمکی دایك دەبێتە هۆی رێکخستنی دروستکردنی شیر تیایدا بەمەرجێك دایکەکە زۆربەقورسی تووشی بەدخۆراکی نەبوبێت.



بەپێچەوانەشەوە ئەو دایکانەی لەگەڵ شیرەکانیاندا شیری قوتو دەدەن بە منال یا بەپێ ی خشتەیەکی تایبەتی شیر ئەدەن بەمنالەکانیان یا مەمکە شوشەیان زۆر بۆبەکاردەهێنن ، ئەمانە شیریان زۆر کەم دەبێتەوەو ڕێژەی دروست بونیان کز دەبێت ، چونکە ئارەزووکردنی ساوا بۆ مژینی مەمکی دایکەکە کەم دەبێتەوەو بەوەش هاندانی شیرە ڕژێنەکان کەم دەکەن .

ئەو ژنانەش کەزۆر بەتوندی بەدخۆراکیان هەیە بەهۆی باشکردنی بڕو جۆری خۆراکەکانیانەوە ئەتوانرێت بڕی شیرەکەیان زیادبکرێ ، هەروەها دەرکەوتووە ئەو ژنانەی لە کاتی سکپڕی دا بڕی (خۆراك و جۆرەکەی) یان باشەو زۆری پرۆتینەو زۆر بایەخ بەخۆراکی ووزە بەخش نادەن ، ئەوا لەپاشدا ئەو شیرەی دروستی دەکەن زۆر دەبێت و سوودێکی زۆریش بەدروست بوون و گەشەی کۆرپەلەکە لەسکیاندا دەگەیەنێت .

هەروەها خواردنی ئەو خۆراکانەی ئاسنیان تێدایە ، تووش بون بەکەم خوێنی (ئەنیمیا ) کەم دەکاتەوەو هەستی شەکەتی و ماندووبون ناهێڵێت و بەرهەم هێنان زیاددەکات و بەرگری کردنی لەش بەرز دەکاتەوە ، مەترسیەکانی لەبارچوون و بونی

منالی مردوو و بەناکام لەدایك بوون و ساوای کێش کەم و مەترسیەکانی مردنی دایك کەم دەکاتەوە .

**سودەکانی باش خۆراکی دایك بۆ کۆرپەلەو ساوا :**

ئەگەر خۆراکی دایکەکە لەکاتی سکپڕیەکەی دا باش بوو ئەوا یارمەتی دەرێکە بۆ :

١- منال بوونێکی سروشتی و ئاسایی .

٢- کەم کردنەوەی هەموو لەبارچوونێکی کتوپڕی .

٣- کەم کردنەوەی هەموو تێکچونێکی زکماکی ساواکە .

٤- دروست بونی منالێکی گەشەکردوو ( کێش و درێژی و چێوەی سەر ) باش .

٥- باش خۆراکی دایکی سکپڕ دەبێتە زۆربونی شیرەکەی پاش منال بوون کەئەوەش سودێکی زۆر بەمنالەکە دەگەیەنێت .

تاقیکردنەوەکان دەریان خستووە ، ئەو منالەی تا شەش مانگی بەتەواوی شیری دایکی دەخوات و لەپاشدا تا دووسالی شیرەکەی دایکی لەگەل خۆراکی دیکەدا دەخوات ئەوا ئەمە یارمەتی دەدات بۆ ئەوەی هەلێکی باشی بۆ بڕەخسێت کەتەندروستی باش بێت و بژی ، هەروەها هەلێکی باشی بۆدەڕەخسێت بۆ ئەوەی توشی نەخۆشی نەبێت و بەرگری لە خۆی بکات هەروەها گەشەو پێ گەیشتنی سروشتی بێت و لەو دووسالەدا کێشی زیاددەکات و بەباشی تا (٥)سالیش درێژی زیاد دەکات پێ ی. ئەمە جگە لەوەی پەیوەندی و سۆزی دایکایەتی و کۆرپەلە بۆیەك زیاددەکات ، هەروەها دەمارەکانی بەهێز دەبێت و باش گەشەیان پێ دەکات لەگەلیشیدا هەستەکانی بینین و بیستن - وەجولە دەروونیەکانیشی باش و چاك پێ دەگەن و ئەمەش یارمەتی دەدات کەلەسالەکانی دواتردا بەباشی لە پلەکانی پەروەردەو فێربوندا سەربکەوێت.

**پەیدابوونی بەدخۆراکی لەساوادا :**

ئەو دایکانەی بەشێوەیەکی رێك و پێك شیرنادەن بەساوا -یازۆردوای دەخەن بەبیانوی برسی کردنی یا ئەو برە شیرەی ئەیدەنێ کەم و زوو تاقەتیان ئەچێت و بەردەوام نابن لەسەری تا ساواکە خوی دەمی لادەبات و یازووبرینەوەیان، یاپێنەدانی خۆراك دوای شەش مانگی و ووردە ووردە لەگەل شیرەکەدا ، ئەمانە ئەو هۆ سەرەکیانەن کەساوا تووشی بەدخۆراکی دەکەن ، ولەپاشدا بێ هێزو بێ تواناو لاوازیان دەکەن .

**پێویستە خۆراکی تەواوکەری شیری دایك ئەمانەی تێدا بێت :**

١- خۆراکی پاریزەر Protective food :

واتە ڤیتامین و کانزاکان کەپاریزگاری لەش لە تووش بونی نەخۆشیەکانی بەدخۆراکی دەکەن .

٢- خۆراکی لەش پێکهێن Body building food :

پرۆتین یەکەم خۆراکی لەش پێکهێنە ، دەبێتە هۆی گەشەو دروست کردنی خانەو شانەی نوێ و

چاککردنەوەو سارێژکردنەوەی زامەکان .

٣- خۆراکی ووزە بەخش Energy food :

کاربۆهێدرەیت و چەوری و زەیت .

**رێگەکانی ئامادەکردن :**

خۆراکی ساوا پێویستە هاڕاو و پالێوراوبێت و پێویستە شیردان بەمنالەکەش هەر بەردەوام بێت لەگەلیا تادووسالی، بەم شێوەیەی خوارەوە :

**أ- ٤-٦ مانگی :**

بەیانیان زوو : شیری دایك .

پێش نیوەڕۆ : شۆربای دانەوێلە یاتریت لەگەل شیردا ، شیری دایك .

نیوەڕۆ : شەربەتی میوە Fruit juice .

ئێوارە : پەتاتەی هەریسەبی ، گوێزەر .

شەو : شیری دایك .

**ب- ٧-١١ مانگی :**

شیری دایك -میوەی هەریسەبی- شۆربای دانەوێلە هەریسەی ئەو خواردنانەی خێزان دەیخوات .

کاتێك منال ئەگاتە تەمەنی یەك سالی پێویستە هەموو جۆرەکانی خۆراکی بدرێتێ بەشێوەی هەریسە

یا بەشێوەی پارچەپارچەی بچوك . پێویستە بڕی خۆراك لەپێشدا کەم کەم بێت بەلام ژمارەی

ژەمەکان زۆربن.

**بەشێوەیەکی گشتی پێویستە خۆراکی ساوا و مندال بەم شێوەیە بێت : (ڕۆژانە) .**

| خۆراك | مانگ | | سال | |
|---|---|---|---|---|
| | ٦-٩ | ٩-١٢ | ١-٢ | ٢-٣ |
| خۆراکی ووزە بەخش/کیلۆکالۆری | ٨١٠ | ٩٥٠ | ١١٥٠ | ١٣٥٠ |
| پرۆتین/ڕۆژی/گرام | ١٩ | ١٩ | ١٩ | ٢٢ |
| ڤیتامین A/مایکرۆگرام | ٣٠٠ | ٣٠٠ | ٢٥٠ | ٢٥٠ |
| ئاسن/ملگم | ٥-١٠ | ٥-١٠ | ٥-١٠ | ٥-١٠ |
| ڤیتامین C/ملگم | ٢٠ | ٢٠ | ٢٠ | ٢٠ |

**هەندێك لەو نەخۆشیانەی بەهۆی بەدخۆراکیەوە پەیدا دەبن :**

**١- کواشیۆکۆر Kwashiorkor :**

لەسالی ١٩٩٣ دکتۆر سیسلی ویلیامس یەکەمین کەسێك بوو کەبەووردی لەم نەخۆشیەی کۆڵیەوە ویلیامس پزیشکێکی بەریتانی بوو لە ئەفریقیای ڕۆژئاوا کاری دەکرد ، ئەم نەخۆشیەی لەو منالانەدا دەست نیشان کرد کەتەمەنیان لەنێوان ١-٤ سالی دایە و هەربەزمانی ناوچەکەوە پێیان دەگوت کواشیورکۆر ناونا- ماناکەشی ئەو نەخۆشیەیە کە ئەو منالە ساوایانە توشیان دەبێت کەڕاستەوخۆ منالێکی دیکە بەدوایاندا دێت .

ئەم نەخۆشیە لەگەل ئەوەی یەکەم جار لەئەفەریقا ناوبرا بەلام لەپاشترا لە ئەمەریکای لاتینی و ئاسیاش دۆزرایەوە ، بەردەوام خواردنی ئەو خۆراکانەی کەمادەی ووزە بەخش و پرۆتینیان زۆرکەم تێدایە دەبنە هۆی ئەم نەخۆشیە . ئەم نەخۆشیەش بەزۆری لەومنالانەدا پەیدا دەبێ کەپێویستە شیری دایکیان بخۆن بەلام لەبەرئەوەی ڕاستەوخۆ منالێکی دیکەیان بەدوادادێت دایکە فریای منالی یەکەم ناکەوێت و چاودێری خۆراکی کەم دەبێتەوەو بڕی تەواو شیر وەرناگرێ ، چونکە دایکەکە ناتوانێت شیری زۆر بداتێ بەهۆی منالی دووەمەوە ، هەروەها باشیش ناتوانێت خۆراکی بۆ ئامادەبکات

بەتایبەتیش ئەو خۆراکانەی پرۆتینیان تێدایە لەبەرئەوە منالەکە تووشی ئەم نەخۆشیە دەبێت .

**لەنیشانە سەرەکیەکانی ئەم نەخۆشیە :**

١- قژبـژی ،و هـەندێك جـار قـژ ڕەنگـە تۆخەکـەی وون دەکـات و سـور هەلدەگەڕێت.

٢- هەست کەمی و کەم تەرخەمی بەرامبەر دەورووبەری .

٣- گریانێکی زۆرکز و هێواش لەسەر یەك ئاوازی کپ.

٤- سك چوون.

٥- گەشەنەکردن و چروساندنەوە .

٦- پێستی پەلەپەلەبی و هەندێك جار کێم کردو.

٧- گەدە دەرپەڕاندن بۆ دەرەوە و سك ئاوسان.

٨- لاوازبونی ماسولکەکانی کەبەتەواوی توانای گاگۆلکێ و ڕۆیشتنی نامێنێ.

٩- گەورەبونی جگەرو پڕبونی بەچەوری.

١٠- شێوەی وەك ئاوساو ، یافووتێ کراو دەنوێنێت .

شایانی باسە مەرج نیە ئەم نەخۆشیە تەنها لە ساوادا ڕوودات هەندێك جار بەهۆی زۆرکەم خواردنی پرۆتینەوە لەمنالی گەورەتریشدا ڕوودەدات ، تەنانەت هەندێك جار لەپیریشدا ڕوودەدات ، بەلام لەهەموو بارێکدا ئەگەرفریای نەخۆشەکە بکەوین ڕزگاری دەکەین.

**٢- مەراسمەس (چروسانەوە) Marasmus :**

ئەم نەخۆشیە لەئەنجامی کەم خۆراکی ئەو خۆراکانەوە پەیدا دەبێت کەووزە بەخشن ، واتە ئەو خۆراکانەی کەکالۆری باشیان تێدایە و منالەکە نایخوات و بەزۆریش لەو ساوایانەدا دەردەکەوێت کەتەمەنیان لەسال کەمترە ،هۆیەکەی ئەگەڕێتەوە بۆ ئەوەی :یاشیری دایکەکە ووزەی تەواو نابەخشێت بەمنالەکە یادایکەکە ،یادایکەکە بۆماوەیەکی زۆر هەر شیری خۆی ئەدات بەمنالەکە بێ ئەوەی لە ٤-٦ مانگیەوە

وورده خۆراکی دیکەی بداتێ . هەروەها زۆر جار شیری قوتوی نەگونجاو لەگەل باری دروستی منالەکەدا و چۆنیەتی گرتنەوەو بەکارهێنانی بەهەلە ، ئەم نەخۆشیە دروست دەکات .

**شێوەی نەخۆشیەکە :**

١- کەم گەشەکردوو.

٢- لاوازبونی ماسولکەکان.

٣- ئاوساندنی سك.

٤- زۆر هەست کردن بەبرسێتی .

٥- نەخۆشەکە لەهەموو کاتێکدا ئاگای لە خۆیەتی .

# ١٩

# تیکچونە خۆراکیەکان

کەم خوێنی (ئەنیمیا) **Anemias :**

بەشێوەیکی گشتی کەم خوێنی بەنەخۆشیەکی سەربەخۆ دانانرێت بەڵام وەك نیشانەی نەخۆشی یا تێکچونێکی لەشی دادەنرێت، ئەم نەخۆشیە بەوە دەناسرێت کەرێژەی هیمۆگلۆبین لە خوێندا لە ئاستی سروشتی کەم دەبێتەوە هۆی سەرەکی ئەمەش دەگەرێتەوە بۆ کەم بوونەوەی ژمارەی خرۆکەی سور لەیەکەی قەبارەیەکدا یا بەهۆی کەم بونەوەی ئەو هیمۆگلۆبینەی لەناو خرۆکە سورەکاندایە .

کەم خوێنی زۆر شێوەو جۆری جیاوازی هەیە ، ئەوەی لێرەدا ئێمە مەبەستمانە ئەو جۆرانەن کەبەهۆی بەشە جیاجیاکانی خۆراکەوە پەیدا دەبن.

**أ- کەم خوێنی بەهۆی کەمی ئاسنەوە Lron deffecency A. :**

ئەم نەخۆشیە بەهۆی کەمی ئاسنەوە پەیدادەبێت لەئەنجامی کەم خواردنی ئەو خۆراکانەی ئاسنیان کەم تێدایە یالەئەنجامی خوێن پژان و خوێن بەربونیشەوە پەیدادەبێ

کە زۆر جار دەبێتەهۆی کەمبونەوەی ئاسن لەخوێندا ،هەندێك جاری دیکەش بەهۆی درێژەکێشانی کەوتنەسەر خوێن (الحیض– Menstruation )
لەژندا توش دەبێ ، یا بەهۆی پەیدابوونی برین و شێرپەنجەو مشەخۆرەکانەوە پەیدادەبێ :
هەندێك جاریش ژنی سکپڕ بەهۆی ئەو پێویستیە زۆرەی بۆ ئاسن هەیەتی –توش دەبێ–منالیش لەکاتی خێرا گەشەکردنیدا زۆر پێویستی بەبڕی ئاسنی باش هەیە ، ئەگەر بەتەواوی لە خۆراکیدا نەبوو توش دەبێ، ئەو منالانەش کە هەمیشە خۆراکیان هەرشیرە ،یائەو منالانەی شیر زۆر دەخۆنەوە.لەئەنجامدا خۆراکی دیکەیان پێ ناخورێ توش دەبن ، چونکە شیر زۆرکەم ئاسنی تێدایە.
ئەوکەسانەی توشی ئەم جۆرە کەم خوێنیە دەبن ، هەمیشە هەست بەلاوازی و بێ هێزی لەش و توانایان دەکەن و زۆر ماندوون و هەر ئەرکێکی ماسولکەیی بنوێنن زوو توشی هەناسە بڕکێ و هەناسەسواری دەبن ئەم نەخۆشیە پێش ئەوەی بەتەواوی دەرکەوێت ماوەیکی باشی ئەوێت تاووردەووردە بنج دائەکوتێت ، کەدەریش کەوت یەکەم جار بەهەندێك تێکچونی گەدەو ڕیخۆلە و زەردبوونی ڕەنگی نینۆك و شانە لینجەکان دەست پێ دەکات ، ووردە ووردەش چەشنە گوکانی ( Paillae ) زمانیش لەگەورەدا دەپوکێنەوە، ئەگەر بۆماوەیەکیش مایەوە کەسەکە تووشی دل گەورەبوون دەبێت و لەوانەشە ببێتە هۆی وەستانی .
هەروەها بەئاسانی ئەتوانرێت نیشانەی بدۆزرێتەوە بەوەی کەهەندێك کەندەکی درێژ لەسەر نینۆکەکان دەردەکەوێت و زوو دەشکێن و ووردە ووردە شێوەی کەوچك وەردەگرن ئەمەش لەئەنجامی قۆقزبونیانەوە دەبێ.خڕۆکە سورەکانی خوێنیش ڕەنگ کاڵ دەبن Hypochromic بچوکیش دەبن Microcytic .
٢٥٪ ی ئەو منالانەی تووشی کەم خوێنی دەبن و تەمەنیان لەساڵە وەختە کەمترە ،ئەنیمیای کەم ئاسنیان هەیە .دیاری کردنی لە منالدا زۆر ئاسان نیە چونکە زۆرجار منالْ لەبەر گەلێك هۆی دیکە هەست بەماندویەتی و لاوازی لەش و توانایان دەکەن.
منالْ لەدووساڵی تەمەنیا سێ ئەوەندەی کاتەکانی دیکە پێویستی بە ئاسن هەیە بۆ دروست کردنی هیمۆگلۆبین و مایۆگلۆبین (لەشانە ماسولکەکاندایە ) .

بەزۆری ئەو منالانەش زۆر پێیانەوە دیاری دەدات کەبڕێکی باش ئاسن لەلەشیاندا کۆنەبۆتەوە . بەهۆی کەمی ئاسن لە خۆراکی دایکیاندا لە کاتێکدا لەسکدابوون ، یالەشیری دایکەکەدا کەم بووە. ئەو منالانەش کەدایکیان ئەنیمیای بووە ئەوانیش ڕاستەوخۆ ئەنیمیایان دەبێ بەزۆری لەمنالەکانی دوای یەکەم و دووەم دا ، بڕی ئاسنی کۆکراوە لەکۆرپەیەکی تازەبوودا دەگاتە ٣٠٠ ملگم. بەلاّم لەکەسێکی پێ گەیشتوودا لەنێوان ٣٠٠٠–٥٠٠٠ ملگم دایە .

بەرووبومەکانی دانەوێلەو زەردێنەی هێلکە و گۆشت و سەوزە ،لە باشترین سەرچاوەکانی ئاسنن. بۆئەوەی ٥ ملگم ئاسن هەموو ڕۆژێك بۆ منال لە خۆراکدا پەیداکەین ، پێویستە خۆراکی منالەکە بڕێکی باش ئەوخۆراکانەی تێدابێت. بۆ نمونە دەرکەوتووە کەزەردێنەی هێلکە ١,٢ ملگم ئاسن دەبەخشێت . هەروەها ٦٠ گم دانەوێلەی ووشك ١ ملگم ئاسن دەبەخشێت . ١٥ گم دانەوێلەی ووشك ٥–٨ ملگم ئاسن دەبەخشێت. هەروەها خواردنی جگەرو ئەندامەکانی دیکەی ناوەوە بەسەرچاوەیکی باشی ئاسن دادەنرێن بۆخۆراکی منال .

نابێت ئەوەش لەبیرکەین کە پرۆتین سەرچاوەیەکی باشە بۆ دروست کردن و بەرهەم هێنانی هیمۆگلۆبین و دروست کردنی شانەکانی بۆیە پێویستە خۆراکی منال بڕێکی باشی پرۆتین تێدابێ.

تاقیکردنەوەکان سەلماندوویانە کە هەر ١ کگم لەکێشی منال ٠,٧٥ ملگم ئاسنی تێدایە . هەروەها دەریش کەووتوە ئەو منالانەی بەناکامی لە دایك دەبن یادووانەن بەهۆی کێش کەمیانەوە زۆر جار توشی ئەم دیاردەیە دەبن.

پێویستە هەموو دایکێك ئەوە بزانێت کەمنال لەسالی یەکەمی دا پێویستە ڕۆژانە ١٥٠٠ یەکە Units ڤیتامین A وە ٤٠٠ یەکە ڤیتامین D و ١٥–٣٠ ملگم ڤیتامین C و ٥–٧ ملگم ئاسن وەربگرێت. هەر بۆیە زۆربەی کۆمپانیەکانی شیر لەبەریتانیا بەپێ ی ئەو ڕێژانە ئەو مادانە ئەکەنە شیری قوتووەوە بۆ ئەوەی منال لەو تەمەنەدا کەمی ئەو مادانەی نەبێت ، هەربۆیە ئەو دایکانەی کەکەم خۆراکیان یان بەدخۆراکیان هەیە ،یاکەمی یەکێك یازیاتریان لەو مادانە هەیە ،کارێکی خراپ دەکەنە سەر دروستی

ساواكانيان . ئەو منالانەش كەناكامن پێويستيان بەوەيە كەلەتەمەنی شەش هەفتەييانەوە ئاسن بەشێوەی دلۆپ يان بدرێتێ لەرێگای دەمەوە .

لەگەورەدا ئەگەر بڕی ئەو خۆراكانەی ئاسنی تێدايە زۆرباش دەست نەكەوت ئەوا ئەتوانرێت هەندێك خوێی تواوە لەرێی دەمەوە بدرێتێ كەئاسنيان تێدايە وەك گۆگرداتی ئاسنۆز Ferrous sulphate يا گلۆگۆناتی ئاسنۆز يا فيومراتی ئاسنۆز Ferrous fumerate . هەروەها خواردنی ڤيتامين C ئەبێتە هۆی يارمەتی دانی مژينی ئاوێتەكانی ئاسن لەخۆراكەوە ، ئەوكەسانەش كە نەخۆشيەكانی كۆئەندامی هەرس و مژينيان هەيە ئەتوانرێت لەرێگای دەرزيەوە وەری بگرن.

**ب- كەم خوێنی لەئەنجامی كەمی ڤيتامين B12 ياترشی فۆليك :**

بەزۆری ئەم كارە لەكەمی ڤيتامين B12 ياترشی فۆليكەوە پەيدادەبێ ، هەروەها دەركەوتووە ڤيتامين C رۆڵێكی باش دەبينێت بۆئەوەی ترشی فۆليك بگۆرێت بۆ( تيترا هايدرۆفۆليك ئەسيد Tetruhydro folic acid ) كەزۆر چالاكە لەلەشدا ، واتە هەركەميەك لە ڤيتامين C دا ڕووبدات كەميەك لەترشی فۆليك ڕوودەدات.

ڤيتامين B12 و ترشی فۆليك رۆڵێكی سەرەكی دەبينن لە دروست كردنی ترشە ئەمينيەكان و ناوكە پرۆتينيەكاندا كەئەمانەش سەرەتای دروست بوونی خرۆكە سورەكانن ،لەبەرئەوە هەر كەميەك لە ڤيتامين B12 يا ترشی فۆليكدا ڕووبدات كاردەكاتە سەر باری دروست بوونی خرۆكەسورەكان و لەم بارەشدا خرۆكەسورەكان بەوە دەناسرێنەوە كەقەبارەيان گەورە دەبێت و بڕی هيمۆگلۆبين تياياندا لەئاستی ئاسای كەمتر دەبێت.

جگەر برێكی باش ڤيتامين B12 ی تێدايە لەبەر ئەوە خواردنی بۆئەوكەسانەی كەمی ڤيتامين B12 يان هەيە كارێكی باشی هەيە .

## كەم خوێنی-بەگەورەبونی خرۆكەسورەكان لەكاتی سكپڕيدا Megaloblastic anemia of pregnancy :

بەزۆری ئەمە لەکاتی سکپڕی دا ژن تووشی دەبێ بەهۆی زۆر پێویستی لەش بۆ ترشی فۆلیك (بەتایبەتی لە سێ یەکی دوایی سکەکەی دا) و کەمی لەخواردنیاندا .
ئامارەکان دەریان خستووە کە ١٢٪ ی ژنانی هند و ٧٪ ی ژنانی ئینگلتەرا تووش دەبن بەڵام ئەگەر ڕۆژی ٥-١٥ ملگم ترشی فۆلیك وەربگرن ئەوا چاك دەبنەوە ، خڕۆکە سورەکان لەم نەخۆشیەشدا قەبارەیان گەورەدەبێ و بڕی هیمۆگلۆبینیان کەم دەبێتەوە .

## کەم خوێنی بەگەورەبوونی خڕۆکە سورەکان لەساوایی زوودا Megaloblastic anemia in infancy :

گەورەبونی خڕۆکە سورەکان و کەم بوونەوەی هیمۆگلۆبین لەو ساوایانەی کەناتوانن ترشی فۆلیك لە خانەکانیاندا بگۆڕن بۆ تیترا هایدرۆفۆلیك ئەسید ، بەهۆی کەمی ڤیتامین C یەوە ئەمەش بەوە چارەسەر دەکرێت کەبڕێك ڤیتامین C یا ترشی فۆلیك بەشێوەیەکی ڕێك و پێك بیاندرێتێ.
بەکورتی و بەشێوەیەکی گشتی ئاسن و B12 و ترشی فۆلیك بۆ هەموو کەسێك گرنگە کە ڕۆژانە لە خۆراکیاندا هەبێت بەڵام بۆژنی سکپڕ زۆر زیاتر گرنگترە بۆیە پێویستە خۆراکی ژنی سکپڕ بڕێکی باشی ئاسن و ڤیتامین B12 و ترشی فۆلیك تێدابێت .هەروەها هەندێك ژن بەهۆی تووش بونی بەمەلاریا و هەندێك نەخۆشی تریشەوە توشی دەبن ئەودایکانەی کەتووشی کەم خوێنی بوون ، لەوانەیە لەئەنجامیشدا کۆرپەکانیشیان تووشی تێکچونی دەماخی بین. بۆیە زۆر پێویستە ئەو منالانەی دایکیان کەم خوێنیان هەیەو لەدایك دەبن هەرلە دوو یا سێ مانگیەوە بەشێوەی دلۆپ ئاسنیان بدرێتێ.

## ڕەق بوونی خوێنبەرەکان (تصلب الشرايين Atherosclerosis ) :

تێکچونی خۆراك بەتایبەتی زۆر خواردن لەهەرە هۆیە گرنگەکانی تووش بونە بەڕەق بوونی خوێنبەرەکان زانا ستاملر Stamler لەوباوەڕەدایە کەڕەق بوونی خوێنبەرەکان خۆی

له خۆی دا نەخۆشیەکی تایبەت نیە ، مرۆڤ ئەتوانێت خـۆی لـێ بپـارێزێت ، ئـەم نەخۆشیە زیندەپالی چەوری ،کۆلیسترۆل-پرۆتینی چەوری ئامێز (لیپرۆتین) دەورێکی سەرەکی تیا دەبینن.

بەزۆری ئەم نەخۆشیە لەئەنجامی خۆراکێکی ناهاوسەنگ و برزۆری ووزە بەخشی و چەوری و کۆلیسترۆل و خوێوە پەیدا دەبێت .

لـەم نەخۆشـیەدا دەنکۆلـەکانی چـەوری ناکریسـتالی لەناوپۆشـی خوێنهێنـەر یـا خوێنبەرەکاندا کۆدەبنەوە و دەنیشن ، تابێت کەلەکەبوون و نیشتنی ئەم مادانە فراوانتر دەبێت بەشێوەیەك کەووردە ووردەبۆشایی لولەکە (خوێنهێنەر یا خوێنبەر) دەگرێتەوە کەمەیوێك (خثرة .جلطة Thrombus ) دروست دەکات ، بەم شێوەیە پەرەسەندنی نەخۆشیەکە دەبێتە هۆی هەناوگرتن یا داخستنی لولە خوێنەکە.

لەوە دەچێت هەندێك کەس توانای نیشتنی ئەم مادانەیان زۆرتربێت لەکەسانی دیکە بۆیە زۆرجار ئەمە لەمنالدا بەتەواوی ڕوون دەبێتەوە.

**ئەنجامەکانی ئەم نەخۆشیە :**

١- مردنی کتوپڕی چاوەڕوان نەکراو.
٢- گرتن و داخستنی لولە دلیەکان (بەزۆری خوێنبەری دل)
٣- سنگە کوژی (الذبحة الصدرية Angina pectoris)

ڕەق بوونی خوێنبەرەکان دەورێکی سەرەکیش دەبینێت لە هەندێك نەخۆشی دیکە وەك جەلتەی دەماخی (الجلطة الدماغية ) C.V.A و نەخۆشیەکانی لولە خوێنەکان لە چوارپەلدا.

هـەندێك لـەوباوەڕەدان گـەلێك هۆکاری دیکـە جگـە لـەخۆراك دەبێتـە هـۆی ئـەم نەخۆشیە لەوانە :

١- بۆمـاوە . ٢- تەمـەن . ٣- توخـم . ٤- بـاری کوێـرە ڕژێنەکان. ٥- بەرزە پەستانی خوێن. ٦- جگەرەکێشان. ٧- ئەلکهول.

بەلام لەهیچ کاتێکدا نکۆلی لـەوەناکرێت کەباری خـۆراك کارێکی سـەرەکی هەیـە لـەتووش بوونـی ئـەم نەخۆشـیە ، چونکـە تاقیکردنـەوەکان دەریـان خسـتووە کەئـەو

کەسانەی بەردەوام چەوری زۆر لەخۆراکیاندا هەیە تووشی ئەم نەخۆشیە زۆرتر دەبن لەچاو ئەوانەی چەوری کەمتر لە خۆراکیاندا هەیە . هەروەها دەریش کەوتووە ئەوکەسانەی خۆراکی پڕ لەووزە زۆر دەخۆن زۆرتر قەلەو دەبن زۆرتریش ئامادەن بۆ تووش بوون بەم نەخۆشیە ، ئامارەکان دەریان خستووە کەئەوکەسانەی ٤٠٪ ی خۆراکەکانیان لەچەوری پێکهاتووە زۆرتر بەم نەخۆشیە دەمرن لەچاو ئەوانەی کە ٢٠٪ ی چەوری لە خۆراکیاندایە .

زۆرترین چەوری کەپەیوەندی بەنەخۆشیەکانی دلەوەهەبێت چەوریە تێرەکانە (الدهون المشعبه )هەندێك ئاماریش دەری خستووە ئەوکەسانەی شەکری سادە زۆر دەخۆن زۆرتر تووشی ئەم نەخۆشیە دەبن لەچاو ئەوانەی شەکرە ئالۆزەکان دەخۆن ، لەم نەخۆشانەدا ئاستی ڕێژەی چەوری لە خوێندا بەرزدەبێتەوە بەتایبەتی کۆلیسترۆل و فۆسفۆلپید Phospholipied و گلیسریدە سیانیەکان Tetraglycerids هەندێك پرۆتینی چەوری ئامێز Lepoprotien .

هەموو کاتێك پێوانی ئاستی کۆلیسترۆل لە خوێندا باری ترسناکی ئەم نەخۆشیە دەردەخات، پێویستە ئاستی کۆلیسترۆل لەخوێندا ٢٠٠٪ ملگم نەبێت واتەنەگاتە ئەو ئاستە .

**قەلەوی Obesity :**

چەوریە شانە Adipose tissue گەنجینەی کۆکردنەوەی ووزەی زیادی لەشە لە نالیدا ئەم گەنجینەیە ووزەی پێویستی لەش ئامادەدەکات و زۆرکەم لەم تەمەنەدا ووزە

گل ئەداتەوە . میکانزم زۆرە لەمنالدابۆ ئەوەی ووزە لەلەشیدا کۆنەبێتەوە و سەرف بێت گرنگتریش ئەنزیمیش کەدەوری سەرەکی خۆی لەم بارەوە ببینێت ئەنسۆلینە بەلام لەگەورەدا چەوریە شانە بڕێکی زۆر لەو ووزەیەی لەشی کەپێویست نیە کۆی دەکاتەوە و زۆربەی جار لەشی پێویستی بەو ووزەیە نیە کەلەوێدا کۆدەبێتەوە لەبەرئەوە لەبەر ئەنجامی کۆبونەوەی چەوری لەوشانانەدا و سەرف نەکردنیان ووردە وورده یەکێك لەنەخۆشیە مەترسیدارەکان دروست دەبێت . ئەویش نەخۆشی قەلەوی یە Obesity بەواتە بەشێوەیەکی گشتی قەلەوی بریتیە لە کۆبوونەوەی ووزەیەکی زۆر لە چەوریە شانەکاندا ، بێ ئەوەی لەش پێویستی بەبەکارهێنانیانی هەبێت . هەرکەسێك کێشی نزیك بوەوە لە ١٢٠ کگم ئەوە مانای گەیشتنە بەقەلەوی .

ئەتوانین کێشی ڕێژەیی هەموو کەسێك بە پێ ی ئەم هاوکێشەیە بپێوین :

$$\text{کێشی ڕێژەیی} = \frac{\text{کێشی ڕاستە قینە}}{\text{کێشی نمونەیی}} \times ١٠٠$$

مەبەست لەکێشی نمونەیی : ئەو کێشەیە کەپێویستە کەسێك بەپێ ی درێژییەکەی هەیبێت .

بەشێوەیەکی گشتی چەوری لە ١٤٪ ی کێشی پیاوێکی نمونەیی و ٢٥٪ لەشی ژنێکی نمونەیی پێك دەهێنێت کە هەردووکیان لە تەمەنی ٢٥ سالی دابن بەلام ئەم ڕێژەیە لەگەل بەسالاچوندا زیاتر دەبێ ، ئەگەر کێشی لەشیش بەچەسپاوی مایەوە .

یەکێك لەنیشانە سەرەکیەکانی قەلەوی ئەوەیە ئەگەر ئەستوری لۆچێکی پێست و ماسولکەی سێ سەر Triceps لە ٢٣ ملم بۆپیاو ، لە٣٠ملم بۆژن کەتەمەنیان لەنێوان ٣٠-٥٠ سالی دابێ زیاتر بێ ، ئەوە نیشانەیەکی پێوانەیی قەلەویە .

قەلەوی زیانی زۆرە چونکە تاقیکردنەوەکان دەریان خستووە کەقەلەوەکان زۆرتر تووشی شەکرە و بەرزەپەستان و نەخۆشیەکانی جومگەکانی ئێسك و ماسولکە دەبن لەکەسانی ئاسایی هەروەها هەناسەدانیشیان گرانتر دەبێ و زۆرتر تووشی تەنگەنەفەسی دەبن ، لەئامارەکانیشدا دەرکەوتووە کەئەوکەسانە زۆرتر تووشی سنگە کوژێ Angina pectoris (الذبحة الصدرية) و نەخۆشیەکانی دل دەبن لەسنگەکوژێ دا دەرفەتی

چاكبونەوەیان لەكەسانی ئاسایی كەمترە .هەروەها ئامارەكان دەریان خستووە كەرێژەی مردن لەكەسانی قەلەودا ١٥٠٪ جار زیاترە لەهەمان تەمەندا بۆ كەسانی ئاسایی.

**پەیدابوونی قەلەوی :**

بەشێوەیەكی گشتی قەلەوی بەدوو جۆر پەیدادەبێت :

١- بەهۆی تێكچونی میكانزمی هایپۆسەلەمەس Hypothalamus .

٢- بەهۆی زیندەپالی خۆراك لەلەشدا یا بەهۆی هەندێك ڕەفتاری گۆڕاوەوە لەخواردندا .

بەلام گومان لەوەدانیە كەجۆری خۆراك و بڕی خۆراك زۆر كاریان لەسەر قەلەو بوون هەیە بۆیە ڕێكوپێكی لەوەرگرتنی ژەمە خۆراكەكانداو زیادە نەخۆری نەكردن كارێكی باشە بۆ قەلەو نەبوون هەروەها جولاندن و وەرزش كردن و هەلس وكەوت و دانەنیشتنی زۆرو نەنوستن بەكارێكی باش دادەنرێن بۆ كۆنەبوونەوەی ووزەكان بە شێوەی چەوری لەلەشدا .

**ئێسكەنەرمە Rickets :**

ئێسكەنەرمەش یەكێكە لەنەخۆشیەناسراوەكانی بەد خۆراكی كەتووشی ساواو منال دەبێت لەو منالانەدا پەیدا دەبێت كەبەتەواوی بڕی پێویست لە كالسیۆم و فۆسفۆر و ڤیتامین D وەرناگرن بۆئەوەی گەشە بكەن و بەهێزبن بەلكو بەپێچەوانەوە ئێسكیان نەرم دەبێ و باش گەشە ناكات و زوو دەشكێت ئەم منالانە لەشێوەدا دەناسرێنەوە بەوەی تادێت ڕان و لاق (قامیش و تەلەزم) یان چەماوەو كەوانەیی دەبێت و سنگیان بۆ پێشەوە دەردەپەڕێت وەك سنگی كۆتری لێ دێت سەریان زل و مەچەكی دەست و پاژنەی پێیان گەورەدەبێ و سكیان بەرزو ناوچەوانیشیان دەرپەڕی و دەبێت ، هۆی سەرەكی ئەم نەخۆشیە كەمی كالسیۆم و فۆسفۆرو ڤیتامین D یە لەخۆراكیاندا .

شیر خۆراكێكی باشە كەبڕێكی باش كالسیۆم و فۆسفۆرو ڤیتامین D یان تێدایە ،بۆیە بەردەوام ساواو منال پێویستە بڕی باش شیریان بدرێتێ . بۆنمونە منالێك لەباخچەی ساوایان و سەرەتایی پێویستە ڕۆژی بەلای كەمەوە ٣-٤ كوب شیر

بخواتەوە . بۆماوەیەکی باشیش بدرێتە بەر تیشکی خۆر ڤیتامین D سروشتی لەلەشیدا دروست دەبێت.

**نەرم بوونەوەی ئێسك Osteomelacia :**

هەندێك جار گەورەو پیرەکانیش ئێسکیان نەرم دەبێت بەتایبەتی ئەوانەی کەبڕی تەواو لە ڤیتامین D و کالسیۆم و فۆسفۆر بۆ ماوەیەکی زۆر وەرناگرن ئەمانە وورده وورده ئێسکیان نەرم و فشەل دەبێ وبەم نەخۆشیەش دەڵێن ئێسکەنەرمەی گەورە Osteomelacia یا Adult rickets ، تابێت ئەمانە ئێسکیان عەیبار دەبێ و تێکدەچێت بەتایبەتی ئێسکەکانی چوارپەل و بڕبڕەو سنگ و حەوز زۆرجاریش لەگەل ئەم گۆڕانکاریانەدا ئازاری ڕۆماتیزمی و شەکەت بوونیان دەبێ .

ئەم نەخۆشیە ئێستا لەرۆژئاوا زۆر کەم بۆتەوە بەلام هێشتا لە ڕۆژهەلات و ڕۆژهەلاتی ناوەڕاستدا زۆرە ، زۆرجاریش لەو ژنانەدا دەردەکەوێت کەسکیان زۆر کردووەو بۆماوەیەکی زۆریش شیریان بەمندالانیان داوە . لەژنانی هندستاندا ئەم نەخۆشیە زۆرباوە بەهۆی ئەو عەبارەشە ئەستورەی خۆیانی پێ داپۆشیوە Purdal یا ژنانی عەرەبی بادیە کەبەرگێکی ڕەش ئەپۆشن و ماوەیەکی زۆر لە چادری ڕەشی تاریك دا ژیان بەسەردەبەن بۆ ئەوەی تیشکی خۆر لییان نەدات و بەزۆریش چونکە خۆراکیان زۆربەی دانەوێلەو ڕەگی سەوزەیە کالسیۆمی تەواو وەرناگرن تووش دەبن ، لە ژنانی پیردا زۆرجار نەرم بوونی ئێسکەکان زیاتر تێکدەچێ بەهۆی توش بونیان بەنەخۆشی کنۆچکە بونی ئێسکەوە Osteoporosis . ئەم نەخۆشیەی دوایی بەهۆی جۆری خۆراك و تێکچونی کوێرە ڕژێنەکان Endocrine glands ەوە دەبێ.

خۆپاراستن لەنەرم بوونەوەی ئێسك OSTEOMELACIA هەروەك ئێسکە نەرمەی منال بەهۆی ئەو خۆراکانەوە دەبێ کەبڕی ڤیتامین D کالسیۆم و فۆسفۆریان زۆرتێدایە ،ئەو کەسانەش کەتووش بون پێویستە بڕی خۆراکیان ئەو مادانەی زۆر تێدابێ و ماوەیەکی زۆریش بدرێتە بەر خۆر.

پێلاگرا **Pellagra** :

یەکێکەلەنەخۆشیەکانی بەدخۆراکی بەهەو کردنی پێست Dermatitis و ڕەوانی Diarrhea و تێکچونی جۆگەی هەرس و ڕیخۆلەو دەمارەکانەوە دەناسرێت بەزۆری لە هندستان و خوارووی ئەفریقیا و میسر دەردەکەوێت و جاران لە یۆگۆسلاڤیا و ڕۆمانیاش زۆربوو ئێستا لەو دوو وولاتە نابینرێت . بەزۆری لەوناوچانەدا دەبینرێت کە خۆراکی سەرەکیان ئاردی گەنمەشامی Maize ە کەدەیکەن بەنان لە هەموو ناوچەیەکی دیکەی جیهاندا خەلکان تووشی دەبن بەهۆی زۆر بەکارهێنانی ئاردی گەنمەشامی و نەخواردنی نانی گەنم .

هۆی ئەوەش نەبوون و کەم بوونەوەی ترشی نیکۆتینك Nicotinic asid و ڤیتامین B6 پایرۆکسین و ڤیتامین B1 ثیامین دەبنە هۆی نەخۆشیەکە ، چونکەلەگەنمەشامی دا ئەو مادانە کەمن ،بڕواش وایە گەنمەشامی وەك دژە ڤیتامین Antivitamin کاربکات .

ئەوکەسانەی تووش دەبن بەزۆری تەمەنیان لەنێوان ٢٠-٤٠ سالی دایە و بەزۆریش مێ یە زۆرتر تووش دەبێ وەك لەنێر . وەرزی تووش بونیش بەزۆری بەهارو سەرەتای پایزە بەپلەی یەکەم هەژاریش هۆیەکی گەورەیە بۆ تووش بوون .

ئەوکەسانەی تووش دەبن ئارەزووی خواردنیان زۆر کەم دەبێتەوە و پێستیان سور هەلئەگەڕێت و هەندێك هێلی دیاری تیا دەردەکەوێت بەتایبەتی ئەو ناوچانەی تیشکی خۆر لێیان دەدات وەك ناوچەوان و قۆل و پشتی دەست و پێ ، هەندێك جار تلۆقی ڕەش دەردەکەن .لەهاویندا وورده وورده ڕەنگی ئەم تلۆقانە کال دەبێتەوە و لادەچێت ، لەپاش چەند سالێکیش ئەو ناوچانەی پێست زۆر تەنك دەبێتەوە و کەسەکە تووشی ڕەوانیەکی زۆر دەبێت ، زمانی سور هەلدەگەڕێت و شێوەیەکی شووشەیی پەیدا دەکات ،گۆشەکانی دەم هەو دەکەن Excessive salivation ، سەریان دێشێ ، گێژدەبن و توشی خەوزڕان Insomnia دەبن. قاچ زۆر کرژ دەبێ Spastic لەوانەیە توشی خاووبونەوەی تەواو یا توشی ئیفلیجی بن .لەپاشدا پێست توێکل هەلئەدات Dasquamates .

چارەسەر وازهێنانە لە خواردنی نانی گەنمەشامی بۆ ماوەیەکی زۆرو بەکارهێنانی نانی گەنم بۆ نان و لەپاشدا خواردنی ئەو ڤیتامینەی سەرەوە یا ڤیتامین ب- کۆمپلکس B-Complex و وەرگرتنی نیاسین بەشێوەی نیاسین ئەمايد Niacinamide یابەدەرزی .

**ئەسکەربوت Scurvey :**

لەئەنجامی ئەو خۆراکانەوە پەیدا دەبێت کەبڕی تەواو ڤیتامین C یان تێدا نیە . ڤیتامین C ڕۆلێکی سەرەکی دەبینێت لەدروست کردنی ڕیشالی سپی (کۆلاجین) کەپرۆتینی سەرەکی ناو بەستەرە شانەکانە و ئەوە بەتەواوی لەشی ڕاگرتووە .

لەنیشانە سەرەکیەکانی ئەم نەخۆشیە هەمیشە هەست بەهیلاکی و ماندوبی و بێ هێزی دەکات ، لەپێشەوە هەندێك شوێنی پێست دەقلیشێ و زامدار دەبێ و خوێنی لێ دێت و پوکەکان هەو دەکەن و بریندارەبن و خوێنیان لێ دێ دانەکان هەلدەوەرێن ئەو زام و برینانەش کەلە پێشەوە چاکبونەتەوە سەر لەنوێ ئەکولێنەوە و دەمیان دەکرێتەوە . قاچەکانیش شین هەلدەگەڕێن و هەودەکەن زۆر جار لەئەنجامی خوێن بەربونی ناو لەشدا مردن بەخێرابی ڕوودەدات .

لەکوردستاندا ئەم نەخۆشیە هەیە بەتایبەتی لەمنال و پیاوی پیردا ، شیری قوتو یاشووشە یاشیری ووشك لەئەنجامی بەهەلم کردن و ووشکبونەوەوە ڤیتامین C یان تێدا نەماوە لەبەرئەوە بۆ بوژاندنەوەی ئەو منالانە پێویستە بەشێوەی دلۆپ یابەشێوەی شەربەتی پرتەقال (نەکولێنرێ)ئەم ڤیتامینەیان بدرێتێ.

شیری دایك ئەگەر خۆراکی دایکەکە ڤیتامین C باشی تێدانەبوو ، ئەویش واتە شیرەکە ڤیتامین C کەم دەبێ یاباشی تێدانابێت ، ئەوکەسانەی گەورەشن ئەگەر خۆراکیان میوەو سەوزەی باشی تێدا نەبوو یابەزۆری خۆراکی قوتویان خوارد ئەوە مەترسی دارە بۆ ئەوەی تووش بن.

هەروەها ئەسکەربوت لەئەنجامی ئەو خۆراکەشەوە پەیدا دەبێ کەسنوردارە واتە (مقید)ە وەك خۆراکی پیران کەخۆراکی ئامادەکراو یا شیری قوتو یا سەوزەو چێشتی زۆر کولاویان ئەدرێتێ چونکە ئەمانە ڤیتامین C یان تێدا نیە لەبەرئەوە تووش دەبن.

بۆیە پێویستە خۆمان لە چێشتی ئامادەکراوو قوتو بپارێزین (ئەوانە نەبێت کەپاش لێنان و ئامادەکردن ڤیتامین C یان تێ کراوەو لەسەر بەرگەکەیان نوسراوە) چونکە وەك لەپێشەوە باسمان کرد ڤیتامین C بەگەرمی و لێنان لە ناودەچێت .

## نیشانە دەرکەوتووەکانی بەدخۆراکی :

| ناوچەی لەش | ڕوخساری سروشتی | نیشانەکانی بەدخۆراکی |
|---|---|---|
| قژ Hair | بریسکەدارو گەشاوەو پڕو بەهێزوبەئاسانی هەلناکێشرێ. | وون کردنی بریسکەی سروشتی ووشك و بێ ڕەنگی، باریك و بژو تەنك و ئاوریشمی و ڕێك، ڕەنگ گۆڕاو ،بەئاسانی هەلدەکێشرێت. |
| ڕوو Face | ڕەنگی دەم و چاوی ڕێك و پێکە و لووس و ڕەنگ مێخەکی یە دروستی تەواوەو نەئاوساوە . | ڕەنگی پێست نامێنێ ، لەژێر چاودا ناوچەیەکی ڕەش پەیدادەبێت ، پێست زۆرجار توێژ هەلئەدات ، دەم و چاو هەو دەکات ، ڕژێنەکانی ژێر چەنە گەورە دەبن ، هەلوەراندنی توێژی پێست لەدەوری کونەلووتەکان . |
| چاوەکان Eyes | گەش،ڕوون،بریسکەدار و هیچ زیبکەیەك لەگۆشەکانی پێلودانیە ، ناوەوەی پێلوەکان سور و گەش و دروستن ، هیچ لولەیەکی خوێن | پێلوەکانی چاو کالن،لکاوەی چاو سور هەلگەڕاوە، ووشك هەلگەڕانی پێلوەکان ، کۆرنیا ڕوون نیەو نەرمە . هەندێك لولەی خوێن بەدەوری کۆرنیادا |

| ناوچەی لەش | ڕوخساری سروشتی | نیشانەکانی بەدخۆراکی |
|---|---|---|
| | یاشانەیەك یابەشێکی ڕەق دەرنەپەڕیوە لە چاودا دەرنەکەوتووە . | دەردەکەویت . |
| لێوەکان Lips | لووس ، نەقلیشاون ، هەویان نەکردووە . | قلیشاون ، پێست هەلدەدەن بەتایبەتی لەگۆشەکانی دەمدا . |
| زمان Tongue | سورێکی تۆخ ، هەوی نەکردووە ،لووس نیە . | هەوکردوو ، سورێکی ئەرخەوانی ،لووس بونی زمان ،زامدار خوێن تێزان ، گەورەبونی هەندێك لەگۆکان و پوکانەوەی هەندێکی دیکەیان . |
| دانەکان Teeth | کلۆرنین ، ئازاریان نیە ،بریسکەدارن. | دەکەون، یابەشێوەیەکی نائاسایی دەردەپەڕن ، هەندێك پەلەی خۆلە مێشی یا ڕەشیان لەسەر دروست دەبێت ، کلۆردەبن . |
| پووك Gums | تەندروستی باشە ، سورە ، خوێنی لێنایە ، هەوی نەکردووە . | (ئیسفەنجی) و بەئاسانی خوێنی لێ دێت ، بچوك بوونەوە . |
| ڕژێنەکان Glands | هەویان نەکردووە . | گەورەبوونی دەرەقیە ( لەپێشەوەی ملدا ) گەورەبونی ڕژێنەکانی ژێر چەنە و ئاوسانی ڕوومەتەکان . |

| ناوچەی لەش | ڕوخساری سروشتی | نیشانەکانی بەدخۆراکی |
|---|---|---|
| پێست Skin | هیچ نیشانەیەکی سور هەل گەڕان یا هەوکردن یاپەلەی تۆخ و کالی پێوەنیە . | ووشك هەلگەڕانی پێست و دەرکەوتنی چیکلدانەی ووشك هەلاتوو ، هەوکردن و ڕەش هەلگەڕانی ، کال بوونەوە یازۆر تۆخ بوونی پێست ، کەم بوونەوەی چەوری ژێر پێست ، سور هەلگەڕانی هەندێك ناوچەی . |
| نینۆك Nalis | بەهێزو ڕەنگ مێخەکی یە . | شێوەی نینۆکەکان وەك کەوچك دەبن و زوو دەشکێن و بەرزی و نزمی تێدا دەبێت . |
| کۆئەندامی ماسولکەو پەیکەر Muscular & skeletal system | دروستی ماسولکەکان باشە ، هەندێك چەوری لە ژێر پێست دایە بێ ئازار دەجولێت و دێت ودەڕوات. | ماسولکەکان شێوە تێك چوون ئێسکی کەلەی ساوا نەرم و تەنك دەبێت ، هەوکردنی پێش و تەنیشتەکانی کۆتایی ئێسکەکان . پەیدابونی هەندێك بەرزی و نزمی لەسەر پەراسووەکان ، لاربونەوەی پەراسوەکان ، نەرمی سەری کۆرپەلە لەکاتی خۆیدا ڕەق نابێت ، ئەژنۆکان بەریەك دەکەون ئەوەندە نزیك دەبنەوە ، بەپێچەوانەوە قاچەکان زۆر |

| ناوچەی لەش | ڕوخساری سروشتی | نیشانەکانی بەدخۆراکی |
|---|---|---|
| | | لەیەك دووردەکەونەوە ، خوێن بەربونی ماسولکەو ئێسکەکان ، مرۆڤ باش ناتوانێت بڕوات بەڕێوە . |
| جۆگەی هەرس Gastrointestinal | هیچ تەنێك یائەندامێکی ئاشکراو هەست پێ کراوی دەرناکەوێت ، لەوانەیە لەمنالدا هەست بەلێواری جگەری بەئاشکرا بکرێت. | جگەر گەورە بووە، سپل گەورەبوو ، بەزۆری هەندێك نەخۆشی دیکەی لەگەلدا دەبێ . |
| کۆئەندامی ناوەوە Internal system سوری خوێن Cardovascular | لێدان و دل و ئاوازەکەی ئاسایی دەبێ و دەنگەدەنگی تێدانیە ، پەستانی خوێن بەڕەچاوکردنی تەمەنەوە ئاسایی دەبێ . | لێدانی دل خێرایە (لەسەرو سەرەوەیە ) ، دل گەورەبوو ، ئاوازی لێدانەکەی ئاسایی نیە ، پەستانی خوێن بەرزە . |
| کۆئەندامی دەمار Nervous system | جێ گیریەکەی فسیۆلۆژی هەیە ، وەلام دانەوکان ئاساین . | هەستداریێتی هۆش (مێشك وروژاندن) تێك چوونی هەست و هەست بەسووتان و دەرزی ئاژنی دەست و پێ ، هەست کردن بەلەرینەوە و شوێن، نامێنێ ،ماسولکەکان لاوازوبێ هێز دەبن (ڕەنگە هۆی ئەوەبێ کەتوانای هەلسانی نامێنێ ) کەمبوونەوەو نەمانی وەلام |

| ناوچەی لەش | ڕوخساری سروشتی | نیشانەکانی بەدخۆراکی |
|---|---|---|
| | | دانەوەکانی دەماری ئانیشك و ئەژنۆ (خۆنەویستەکان) . |

ڕیزکردنی خۆراکەکان بەپێ ی ئەو مادە سودبەخشانەی پێشکەشی دەکەن :

| کۆمەلە | خۆراك | باشترین سەرچاوەی | تێبینی |
|---|---|---|---|
| ١ | گۆشت ،ماسی، هێلکە ، پەنیر ،شیر ،ماست. | پرۆتین ، گۆشت باشترین سەرچاوەی ئاسنیشە . | جگەر سەرچاوەیەکی باشی ڤیتامین (A) ەیە ،هەروەها ڤیتامین E , B یش و هەندێك کانزاشی تێدایە . |
| ٢ | سەوزەو میوەو پەتاتە | ڤیتامین C | ڤیتامین C بەتەنها لەسەوزەو میوەی سەوزو زەردا هەیە ،هەروەها ڤیتامین E,B وکانزاکان و ڕیشالیان تێدایە . |
| ٣ | شیر ،پەنیر ،ماست. | کالسیۆم | هەروەها سەرچاوەیەکی باشیشن بۆ هەموو ڤیتامین و کانزاکان ، بەلام هەژارن لە ئاسن و بەزۆریش بڕی ڤیتامین C یان کەمە یا تیایاندا نیە . |
| ٤ | دانەوێلە | ووزە ، پرۆتین ،ڤیتامین B ڕیشال | دانەوێلەی بەتوێکل باشترە لە دانەوێلەی زۆر پاکراو ،هەروەها کانزاشیان تێدایە . |

| کۆمەلە | خۆراك | باشترین سەرچاوەی | تێبینی |
|---|---|---|---|
| ٥ | کەرە ، ڕۆن چەوری ، (مارگارین) | ووزەو کەرەو مارگارین ڤیتامین A و کەمێك E,D یان تێدایە . | هیچ ڤیتامین و کانزایەکی دیکەی تێدانیە ، بەشێوەیەکی ئاسایی سەرچاوەیەکی باشی ڤیتامین E یە . |
| ٦ | شەکر ، نیشاستە ،ئەلکهول | ووزە | کەمێك یا هیچ جۆرە خۆراکێکیان تێدایە . |

سەرچـاوە :


**1.** Anderson , Others : Nutrition in Health & Disease . Toronto-1982 . ( 17thed. )

**2.** Bingham , Sheila : Dictionary of Nutrition . Great Britain-1977 .

**3.** Rope , Nancy : Poket Medical Dictionary . 13th.ed. Great Britain-1978 .

**4.** Guthire , HA : Introductory Nutrition . 4th. ed. st. Louis Mosby-1979 .

**5.** Williams , SR. : Nutrition & Diet therapy . 4th. ed. st. Louis Mosby- 1981 .

**6.** Nutrition : Prepared by Ms. Lourdes Unicef-Suleimaniya-1997 .

٧ـ النوري- د. فاروق فاضل ولامعة نوري (تغذية الانسان) : ط١- موصل-١٩٨١

# بەشی پێنجەم

# فسیۆلۆژی و دەروون

## Psychology & Physiology

# ٢٠

# پەیوەندی ترس بەدەروون و ڕەفتاری مرۆڤەوە

## ترس چیە؟

ترس هەلچوونیکی سروشتیە لە دەروونی مرۆڤدا،بەرامبەر هەندیك مەترسی، سا یا بۆ خۆپاراستن بیت یا بۆئاگادارکردنەوەی بیرو هۆش.

ئەم ترسە سروشتیە بەنەخۆشی دانانریت بەلکو بەروخساریکی زیندووی گیانەوەران دەژمیردریت. چونکە هیچ کەسیك نیە کەم یا زۆر وردە ترسی نەبیت لەو مەترسیانەی کەپەیوەندییان بەژیانیەوە هەیە.

بەلام ئەگەر هات و ئەم ترسە لە سنووری ئاسایی دەرچوو، و بووە ترسیکی هەمیشەیی لەگەل مرۆڤەکەدا لەقولایی دور دووری دەرونیدا هەستی بەو

ترسەکرد، ئەو کاتە سنووری سروشتی بەجێ دەهێڵێت ودەبێتە یەکێك لە نەخۆشیەکانی دەروون.

## جۆرەکانی ترس:

دەروون زانەکان، ئەمڕۆ ترسیان کردووە بەسێ جۆری سەرەکی‌یەوە:

## یەکەم: ترسی ئاسایی:

هەموو ئەو ترسانەی کە هۆ سەرەکییەکانیان دەزانرێت و بەبارێك دادەنرێن بۆ خۆپاراستن لە هەڵوێستێکی تایبەتی‌دا، بەلاچوونی هەڵوێستەکە ترسەکەش لابچێت، ئەوانە بەترسێکی ئاسایی دادەنرێن.

وەك ترسی‌مرۆڤ لەبەژێرەوەبوونی ئۆتۆمبیل وگالیسکەوولاخ لەکاتی پەڕینەوە بەشەقامێکدا، یاترس لە وەرگەڕان و کەوتنە خوارەوە لە ئۆتۆمبیل و شەمەندەفەرو شتی‌دی، ئەمانە هەموویان بەترسێکی پارێزەر دادەنرێن بۆ روونەدانی مەترسی‌یەکە بەمەرجێك ئەم ترسانە هیچیان هۆیەکی شاراوەیان نەبێت لەدەروونی مرۆڤەکەدا.

## دووەم ترسی دەروونی:-

ئەمە ئەو جۆرە ترسانە دەگرێتەوە کەجێ پەنجەی ئازارەکانی منداڵی‌و کپ کردن(Repression)ی ئارەزووەکانی منداڵییان پێوە دیارەو لە قوڵایی دوور دووری دەروونـدا جـێی خۆیان کردۆتەوەو چوونەتە ئەو دیو هەستەوە یا(نەست)(لا شعور). ئەم ترسەش خۆ ئامادەکردنێکی تایبەتی‌یە بۆ مەترسیەك کتوپڕی بێت یا هەمیشەیی،گەلێك جار ترساوەکە بەهۆی جەنجاڵێکی تەواوی دەروونیەوە هەندێك قیژەو هاواریش دەکات(١).

دەوورن زانەکان لەو باوەڕەدان کە کاتی منداڵی گرنگترین کاتی ژیانە، بەتایبەتی لەتەمەنی یەك ساڵیەوە تا پێنج ساڵی، چونکە لەوکاتەدا مێشکی منداڵ وەك شریتێکی نوێ وایە، بەئاسانی هەموو رووداوەکانی لەسەر تۆمار دەکرێت بێ ئەوەی هەرگیز بسڕێتەوە. لەم بارەیەوە(فرۆید)(٢) دەڵێت: "

مێشك و كەسێتی مرۆڤ وەك شاخێكی سەهۆڵ وایە كەبەشی هەرە زۆری لەئاودا نقوم بووبێت و شارابێتەوەو چاو بەشیكی كەمی لێ ببینێت) (٣).

زۆربەی ئەو شتانەی منداڵ لێیان دەترسێت لەپاشدا جێ پێی خۆیان دەكەنەوە لەدەروونی منداڵەكەدا، كە لەپێشدا وەك لێكدانەوەیەكی قووڵ دەردەكەون، وورده وورده دەچنە ئەو دیو هەستەوە، لەگەڵیدا دەمێننەوە تا وەك نەخۆشییەك لەنەخۆشیەكانی دەروون و دەمار دەردەكەونەوە

زۆربەی جار باوك و دایك وكەس وكار دەورێكی خراپ دەبینن لەدروست كردنی ترس و رواندنی لەدەروونی منداڵدا، وەك تەمێ كردنی منداڵ لەكاتی نەنووستن و لاساری كردنیدا بەگیانەوەرو دێودرنج و خێوو گورگ وسەگ و پشیلەو مار..هتد. كەئەمانە لە پاشدا دەچنە مێشكی منداڵەكەوە وەك ئامێری تۆقێنەر هەمیشە لەبیرو هۆشیدا دەژین.

هەندێك جار تەلەفزیۆن وسینەما، كارێكی زۆر خراپ دەكەنە سەر دەرونی منداڵ، بەپیشاندانی فیلمی ترسناك و رووداوی سامناك، كە لە قولایی دەروونی منداڵەكەدا هەمیشە ئەو رووداوانە دەمێننەوەو دەژین بۆ ئەوەی هەر كاتێك كە بەتەنها بوو بەراوردیان بكات لەگەڵ ئەو دەورو بەرەی تیایدا دەژیوبەوە ژان وئازارێكی زۆر لەدەروونیدا دروست دەبێت، كەلەپاشدا بەشێوەی جیا جیا دەردەكەونەوە.

یا ئەو چیرۆك و داستانانەی كە باوك و دایك لەكاتی نوستندا بۆ منداڵی دەگێڕنەوەو، بەزۆری باسی دێوو درنج و خێو دەكەن و، منداڵەكەی پێ دەنوێنن، بێ ئەوەی بزانن بەم كارە چ دژكاریەك دەكەن لەگەڵ بیرو هۆشی منداڵەكەدا.

یا ترسی باوك ودایك لەكاتی كەوتن یا زامداربونی منداڵدا، یا كەوتنە خوارەوەیان لەپلیكانە، كەبەدەنگی بەرزو قریشكەو زریكاندن و هاوار دەچن بەپیر منداڵەكەوە، ئەم قیژەو زریكەو هاوارە نەك هەر وا لەمنداڵەكە دەكەن بۆ

ئەوەی بترسێت، بەڵکو لە پاشدا کەوتن و زامداریو..هتد جێ پێی خۆیان لەدەروونیدا دەکەنەوە وەك ئامێری تۆقێنەر.

یا لاسایی کردنەوە، وەك ئەو دایکەی کە لەژیانی خێزانی خۆیدا بەختیار نییە، هەمیشە ئاخ و ئۆف هەڵدەکێشێت و لەبەرچاوی کچەکانی ناڕەزایی خۆی نیشان دەدات بەرامبەر بەباوکیان، لەئەنجامدا کچەکان لە دەروونیاندا رق و کینە دەڕوێن بەرامبەر هەموو توخمێکی نێرینە، کە لەپاشدا ئەم رقە وردە وردە مێکشیان بەجێ دەهێڵێت و بەبێ ئاگا دەبێت بەترسێکی شاراوە لەهەمو نێرینەیەك.

هەروەها ئەو دایکانەی زۆر هەست بەئازاری بێ نوێژی(Menstration) و سك پڕبوون دەکەن و هەمیشە لەبەرچاوی کچەکانیان باسی ئەو ئازارانە دەکەن.. ئەمانە وردە وردە دەبنە ترسێکی دەماری لەدەروونی کچەکانیان بەرامبەر بەهەموو روخسارێکی کچێنیو هەستێکی ئافرەتانە.

بەکورتی ئەمانە هەندێك بوون لەو هەڵانەی کە کەسوکار دەیکەن بەرامبەر بەمندالْ و دروست کردنی ترسی دەماری لەدەروونیاندا.

## سێیەم-ترسی هەمیشەیی( فۆبیا Phobias) یا تۆقین

ئەم جۆرە ترسە(٤) بەترسێکی نەخۆشی دادەنرێت تەنانەت بە جۆرێك لەنەخۆشیەکانی دەروون دەزانرێت خاوەنی ئەم نەخۆشیە هەمیشە ترسێکی شاراوە لەمێشك و دەروونیاندا هەیە، کەزۆر جارلە تۆقاندن دەچیت، بێ ئەوەی هیچ هۆیەکی دیاریکراو هەبێت بۆ ترسەکەی، ئەگەر چی ئەو کەسانە خۆیان زۆرجار بیانوو دەدۆزنەوە بۆ هۆی ترسەکانیان بەڵام کەس بڕوایان پێ ناکات، چونکە ئەو بیانوانە رێی تێ ناچێت وشوینی گومانن.

ئەمڕۆ سێ جۆری سەرەکی لەم ترسە نەخۆشیە دەست نیشان کراوە:

### أ-ترس لەشتی دیاریکراوو ئاشکرا :

بەزۆری ئەو کەسانەی ئەم جۆرە ترسەیان هەیە لەقوڵایی دەروونیاندا، جێ پێیەکی ئەوترسە لەرابوردویاندا یا لەکاتی منداڵی‌یاندا بەجێ ماوەو ئەو شتانەی لێشی دەترسن ئاشکراو دیارن و بەرۆژانە بینینان دووپات دەبێتەوە.

وەك ترسە نەخۆشی لە سەگ(Ophidiophobia) کە ئەمە لەئەنجامی ئەوەوە پەیدا دەبێت ئەو کەسانە لەکاتی منداڵیاندا سەگ ئازاری داون، یا ئازاری کەسێکیانی داوە، ئێستا وەك تۆقینەرێکی لێ هاتووە لایان. یا ترسە نەخۆشی لەئاگر(Phrophobia) ئەمەش بەهۆی ئاگربوونەوەیەکەوە بووە لەکاتی منداڵی‌دا، کەبۆتە هۆی زیانێك بۆ کەسەکە یا یەکێکی. بەم پێیە ترسە نەخۆشی لەپشیلە(Ailurophobia) و ترسە نەخۆشی لەمارو ئەژدیها(Ophoidiophobia) و ترسە نەخۆشی لەئاژەڵ بەگشتی(Zoophobia) و ترسە نەخۆشی لەخوێن(Hemathophobia)هتد..

ئەمانە هەموویان هۆیەکی سەرەکی بوون لەمنداڵی‌دا و بوونەتە هۆی زیانێکی تایبەتی بۆ نەخۆشەکەو ئێستا بوونەتە ترسێکی تۆقێنەر بۆی‌و هەمیشە نەك لێیان دەسڵەمێتەوە بەڵکو را نایەت لەگەڵیانداو زریکەی مەرگ دەکات ئەگەر چاوی پێیان بکەوێت. هەندێك رایان وایە کەمرۆڤ لەکاتی ئەم جۆرە ترسەدا "لەهەڵوێستەکە تێ ناگات تا بەتەواوی زاڵ ببێت بەسەریدا بۆیە هەست بەترسەکە دەکات"(٥).

## ب- ترس لەو شتانەی نیشانەکانیان دیارە:

مرۆڤ لەم جۆرە ترسەدا، بەئاشکرا لەو شتانە خۆیان ناترسێت بەڵکو بە (نیشانەیەکیان) دادەنێت بۆ ترسێکی قوڵتر، وەك ترسە نەخۆشی لە میکرۆب کە لێرەدا راستەوخۆ لەمیکرۆب ناترسێت بەڵکو میکرۆب بۆتە نیشانەیەك بۆ ترس، وەك ترس لەنەخۆشی‌و لەجێگاکەوتن و کەنەفتی و مردن ، هەروەها ترسە نەخۆشی لە ژەهراوی‌بوون(Toxophobia)، لێرەدا نەخۆشەکە لەژەهر خۆی ناترسێت، بەڵکو ژەهر لای نیشانەی لەناوچوون و مردنە..

یا ترسە نەخۆشی لەلاشەی مردوو (Necrophobia) کە لاشەی مردو مانای لەناوچوونی هەموو هیواو ئامانج و هەولدانیکە لای یا ترسە نەخۆشی(Pathophobia) نەخۆشی لەبروسکەو چەخماخە(Brontophobia)یا ترسە نەخۆشی لەمیروومەگەز(Acarophobia) ئەم ترسانە هەموویان بەهۆی رووداویکی کۆنەوە دروست بوون، کە شتەکان خۆیان نرخەکەی خۆیانیان وون کردووە لای ئەوو بوونەتە نیشانەیەك (هیما)یەك بۆ ترسیکی تۆقینەرو هەمیشە لەبیرو میشکیدا وەك نیشانەیەکی خراپ دەردەکەون.

(فرۆید) لەم بارەیەوە نموونەیەکی راستەقینە دەهینیتەوە لەبارەی مندالیکەوە کە ناوی(هانزە) Hans گرفتی ئەم مندالە ئەوەیە لەئەسپ دەترسیت، تەنانەت ناتوانیت بچیتە دەرەوە وا دەزانیت ئەسپ گازی لی دەگریت و دەیخوات. بەلام لەراستیدا ئەم مندالە لەئەسپ ناترسیت، بەلکو ئەسپ لای بۆتە نیشانەیەك بۆ ترسیکی شاراوە، ئەویش ترسە لەباوکی(٦).

## ج-ترس لەو شتانەی کە نیشانەکانیان وونن و شاراوەن:

ترس لەم بارەدا، نەنیشانەی دیارەو نەهۆیەکی سەرەکیشی هەیە. بەلکو زۆرشت لەدەروونیاندا پەنگی خواردۆتەوەو لەشیوەی ترسیکی بیَ مانادا خۆیان دەردەخەن. وەك ترسە نەخۆشی لەشوینی داخراو (Claustrophobia). ئەم نەخۆشانە لەشوینی کراوەدا ساغن وهیچیان نییە، تەنانەت زۆر بەختیاریشن، بەلام هەر کەچوونە شوینکی داخراوەوە، یا کەسی تریشی تیدا بیت، تیك دەچن وهەلچوونیکی دەرونیان بۆ دیت و بەپەلە فریایان نەکەون دەبورینەوە یابەپیچەوانەوە ترس لەشوینی کراوەو گشتیدا(Agorophobia)،کە ئەمانە هەمووکرداریکیان پیچەوانەی ئەوانەی پیشوون، یا ترس لەشوینی بەرز (Acrophobia)، لەشوینی نزمدا هیچیان نییە، بەلام هەر کەسەرکەوتنە سەرشاخیك یا گردیك دەست دەکەنە قیژاندن و هاوارو، هەست دەکەن گەردون هەموی لەبەرچاوی ئەوان دەخولیتەوەو

فریایان نەکەون، زوو دەکەونە خوارەوەو دلیان دەوەستیت، یا ترسە نەخۆشی لە قەرەبالغی(Phlophobia) ئەمانە گۆشەگیرن و تووشی دلەکوتێ دەبن و دەبوورینەوە یا ترسە نەخۆشی لەتاریکیو شەو(Nictophobia) ئەم نەخۆشانە بەرۆژ زۆر گەشاوەو بەختیارن و وەك مرۆڤیکی ئاسایی کار دەکەن، بەلام هەر کە ئیوارەیان لیهات، ناتوانن سەیری ئەو دیو پەنجەرەی ژوورەکانیان بکەن، سەدان لیکدانەوەو بیر بەمیشکیاندا دیت بەرامبەر بەترسیکی شاراوە.

ئەوەی شایانی باسە لیرەدا ئەوەیە (فرۆید)سیکس بە هۆیەکی سەرەکی دادەنیت بۆهەندیك جۆری ئەم ترسەو دەلیت: دوو قۆناغ هەیە لەدروست بوونی ئەم ترسانەدا:

**یەکەمیان:** کپ کردنی ئارەزووە توخمیەکان (سیکسیەکان) کەلەپاشدا ئەم ئارەزووە کپ کراوانە دەبنە هۆی لیکدانەوەو خەفەت.

**دووەمیان:** ئەم لیکدانەوەو خەفەتانە دوورەو پەریزیەك دروست دەکەن بۆ نەخۆشەکە بەرامبەر هەموو کاریکی سیکسی(Intercourse)(٧) بۆ نموونە لەلیکدانەوەیدا بۆ ئەو کەسانەی لەشوینی فراوان و بەربەرەلا دەترسن، لەوەی سوزانی هەلیان بخەلەتینیت و توشی کاری سیکسیان بکات و لەپاشدا تووشی فەرەنگی(٨) ببن، واتە(دەترسن لەفەرەنگی "Syphilidophobia)(٩).

## مرۆڤ لەکاتی ترسدا:

ترس بەهەموو جۆرەکانیەوە، جگە لەوەی کاریکی سایکۆلۆژیە کاریکی فسیۆلۆژیشە، چونکە کار دەکاتە سەرلەش، ئەویش بە رژاندنی چەند هۆرمۆنیك بۆ ناو خوین بەتایبەتی هۆرمۆنی ئەدرنالین(Adernalin) لەگلاندنی سەر گورچیلەوە(Supra renal gland) کەراستەوخۆ دەبیتە هۆی ئامادەکردنی لەش بۆراکردن، چونکە ووزە زۆر دەکات بەلام ماسولکەکان،بەپیریەوە نایەن و، لەزۆربەی جاری ترسدا مرۆڤەکە گۆت دەبیت

واته بێ توانا دەبێت نەك هەر لە راكردن بەلكو تەنانەت لەجولەش. یا خوین بەجاریك هروژم دینیت بۆ سەرو چاووگوێو میشك، رەنگە زۆر جار مرۆڤ تووشی بەرزە پەستانی خوینیش ببیت(Hyperstension)و لیدان و پرتەپرتی خوین زیاد دەكات و هیلاك بوونیكی تەواو تووشی ماسولكەكان دەبیت، هەروەها كۆئەندامی هەرس بۆماوەیەكی كاتی لەكار دەكەویت و ئەنزیمەكانی هەرس ناریژن،رەنگە هەندیك جار سپڵ و جگەرو پەنكریاسیش بئاوسین، یا زۆرجار لەوانەیە ببیتە هۆی ئاوساندنی ملە قۆرتە گلاند(Thyroid gland) یادەرەقیو زیادبوونی زیندە چالاكیەكانی لەش و چاو زەق بوون و پەنجە لەرزان و لاواز بوون و ئارەق كردنەوەولیوە لەرزێ(١٠) یا تەنانەت رەنگە ببیتە هۆی مردن، وەك لەكاتی لەسێ دارەدانی تاوان باریكدا، پیش ئەوەی پەتەكە بكریتە ملی لیدانی دلی بەشیوەیەك زیاد دەكات، كە خوین هورووژم دینیت بۆ دەم و چاویو دلی لەلیدان دەكەویت و دەمریت.

مرۆڤی ترساو، بەزۆری شەرمنو لاواز و بێ توانان، گومان دەكەن لە زۆربەی ئەو شتانەی لەبەردەستیاندا هەیەو باوەریان بەخەلك كزەو هەست بەكەمیەك لەخۆیاندا دەكەن توانای بەرگریو پاشگەز نەبوونەوەیان لەسەر كرداریك كەمە، هەندیك جار خۆویستن زۆر جاریش لاواز یان تووشی روپامایییان دەكات و هەندیك جاریش رقیان لەخۆشیان و لەخەلكیش هەمووی دەبیتەوە

## لەكۆتاییدا :

ترس بەهەموو جۆرەكانیەوە، لە تواناداهەیە بنەبر بكریت لەدەروونی مرۆڤە نەخۆشەكەداو ئەم هەنگاوانەی خوارەوەش یاریدەدەریكن لەم ریگایەدا

## یەكەم- راهینان:

واتە راهینانی منداڵ و ترساوەكە بەوەی كە ئەو شتەی لێی دەترسیت بچیتە بەردەمی، چەندەها جار، تا بە تەواوی هەست بەئاسایی شتەكە دەكات، وەك ئەومنداڵەی لەتاریكی دەترسیت پیویستە كەس و كاری لەگەڵ خۆیاندا ببیەنە

تاریکییەوە بۆ چەند جاریك و، خۆشی فیرکەن کە ئەوتاریکییە هەر شوینەکەی رۆژە، کە تیادا یاری دەکات، بەلام ئیستاکە شەوەو رۆژ نییە چونکە(خۆر) نەماوە.. هتد. دووبارە کردنەوەو چەند جارەی ئەمە دەبیتە هۆی راهاتنیکی دەروونی مندالەکە بەرامبەر بەوشتانەی لییان دەترسیت.

## دووەم- زانیاری پەیداکردن:-

مندال پیویستە بەقسەی پووچ وبێ بایەخ فیر نەکریت. بەلکو فیری هەموو ئەو شتانەی لەدەورو پشتیەتیو لەگەلیاندا دەژی پلەبەپلە فیربکریت. تا زانیارییەکی باش لەبارەی هەوو شتیکەوە پەیدادەکات تاوای لی دیت خۆی بیربکاتەوەو وەلام بداتەوە.. پیویستە کەس وکار وەلامی چەوت نەدەنەوە بۆ ئەو پرسیارانەی مندال لییان دەکات، چونکە لەپاشدا مندالەکە بەشیوەیەکیدی فیریان دەبیت و لە دەروونیدا بەخواری دەردەکەویت.

## سییەم- هاندان:

مندالی ترسنۆك ولاواز، پیویستە هەمیشە هان بدرین کە بەتواناو زیرەك و ئازابن و، نەترسن، تا باوەر بەکەسیتی خۆیان پەیدا بکەن و بتوانن بەرەنگاری هەموو جۆریکی ژیان ببن. بەلام پیویستە لیرەدا(مبالغە) نەکریت لەم هاندانەدا، چونکە لەوانەیە مندالەکە سەرزاری خۆی بەنەترس دەربخات، بەلام ترسەکە قووت بداتەوەو لەو دیو بیرو هۆشیدا بمینیتەوە.

## چوارەم-ژیانی کۆمەلایەتی:

مندالی گۆشەگیرو ئەوانەی هەست بەکەمی دەکەن، پیویستە بە شیوەیەکی هیمنانە بهینرینە کۆمەلەوە ئەوەش بەبردنیان بۆ گەشت و سەیران وشانۆو سینەماو شوینە گشتیەکان تا تیکەلاوی پەیدا بکەن لەگەل خەلکیو وردە وردە گۆشەگیری بەجێ بهیلن.

**پینجەم**- لەسەر مامۆستاو پەروەردەکاران پیویستە ترس لەگیانی قوتابیدا نەروینن بەرامبەر ئەزمون، بەلکو بەگیانیکی پر لەباوەرو تواناوە باسی تاقیکردنەوەو ئەزمونەکانیان بۆ بکەن، چونکە تاقیکردنەوە دەری خستووە کە ئەم ترسە لەئەزمون لەپاشدا لەمیشکی کەسەکەدا بەزۆر شیوەی جیاجیا دەکەویتەوە.

شەشەم–پێویستە ئەومندالأنەی لەدە ساڵ تەمەن کەمترن پێش فیلمی شەوی تەلەفزیۆن بنوینرین، هەروەها بەهیچ شێوەیەك نەبرین بۆ ئەو فیلمانەی رووداوی ترسناك و مەترسییان تێدایە.

## پەراویزەکانی ئەم باسە:

(١)بۆ ئەمە بروانە:

Rollomay "The meaning of Anxiety"

p. 195

(Psychoanalysis)

(٢)سیجەموند فرۆید(١٨٥٦–١٩٣٩) زانایەکی نەمساوی بوو، ریگای شیتەڵ کردنی دەروونی دۆزیەوە، بایەخیکی زۆریدا بە ووچانی مندالیو سیکس لەژیانی مرۆڤدا.

(٣) بروانە:

Havemann, Ernest "The Age of Psychology"

New York, 1957. P. 104.

(٤)ئەوەی جێ ی سەرنجە ئەوەیە (فرۆید) ئەم ترسەیبەجۆریك لەترسی دەمار داناوە بۆ ئەمە بروانە:

New York, 1943, Pp. 345-348.

(٥) بروانە:

P.T. Young "Emotion in Man and Animal".

p. 384.

(٦)بۆ ئەمە بروانە:

lysis of Phobia in Five-Year Old Boy",

1909, collected papers Vol.iii.

(٧) بروانە: فرۆید پەراویزی چوارەم لاپەرە ٣٥٤.

(٨) فەرەنگی: (سفلس Syphilis) نەخۆشیەکی ترسناکی سیکسیە، بەهۆی کاری سیکسی خراپەوە پەیدا دەبیت بەهۆی میکرۆبی(Treponema Pallidum).

(٩) بروانە:

1935. P.117.

(١٠)بروانه:

Hanger, Fear and Rage. P.197.

# ٢١

# گرێی هەست بەکەمی کردن وەک کێشەیەکی سایکۆلۆژی

ئەگەر مامۆستابیت، جاله قوتابخانەیەکی سەرەتایی دا دەرس بلییتەوە، یا لەزانکۆیەکدا، جیاوازی نیە زوو هەست بەم دەردە کوشندەیە دەکەیت، بۆ؟؟. چونکە تۆ بەرۆژانە، تێکەلی سەدان خوێندکار دەبیت، کە هەر یەکە لەشوینەواریکی تایبەتەوە هاتووە، لەخێزانیکی جیادا گۆش کراوەو، خاوەنی خورەوشت و رەفتاروگفتاریکی جیاوازە، خۆ ئەگەر تۆ، بەتاقەت بوویت، لیت کۆلیەوەو کەمیك خۆت ماندوو کرد، دەبینیت، هەندیك قوتابی لەتاقیکردنەوە سەر کاغەزییەکاندا زۆر باشن، بەلام لە پۆلدا، هیچ چالاکیەکیان نیەو، ئەگەر پرسیاریکت لێکردن، ئەوا یەکسەر، دەمیان تیکەڵ و پیکەڵ دەبیت و لیوە لەرزێیان توش دەبیت، و تەریق دەبنەوەو هەست بەماندوو بوونی هەناسەدانیان دەکەیت، و جارە جارەش رەنگە دلۆپی ئارەق بەناوچەوانیانەوە

بەدی بکەیت، دەزانی بۆ؟ چونکە ئەمانە توشی ئەو دەردە بوون کە پێی دەوتریت هەست بەکەمی کردن (Inferiority Feeling)ئەمەی بەنمونە هینامەوە، و وینەیەکی بچوکی ناو کۆمەڵە گەورەکەیە، کە رەنگە خۆشت (کارت هەرچیەك بیت) لەرۆژیکدا، بەدەهای لەمانە،لەشەقام و دوکان، فەرمانگەو تەنانەت ناو مالیشدا،ببینیت، جا با بزانین ئەم دەردە چیە؟ و چۆن پەیدا دەبیت؟ و نیشانە سەرەکیەکانی کامانەن؟ و چۆن چارەسەری بکەین بەشیوەیەکی گشتی، هەست بەکەمی کردن روخساریکە لەروخسارە دیاریەکانی ژیان، چونکە هەر لە زووەوە مرۆڤ هەستی بەکەمی تواناو دەستەلاتی خۆی کردووە، بەرامبەر، مردن و پیریەتی و نەخۆشیو بومەلەرزەو هەورە تریشقەو لافاو..هتد بۆیە ئەم هەست بەکەمیکردنە، بەباریکی هەر زۆر ئاسایی دادەنریت لەدەروونی مرۆڤداو مرۆڤیش، هەر لەزووەوە بۆ ئەوەی ئەم هەست بەکەمی کردنەی خۆی لەبیرنباتەوە، چۆتە ناو کۆمەلەوەو هەر لەژیر سایەی ئەو پەندەدا کە دەلیت: مەرگ لەگەڵ ئاوەلاندا جەژنە"، ئەو کیشە سەرەکیەی کە دەستەوسان بەرامبەری وەستاوە، ئەگەر بەجەژنیشی دانەنابیت، گویی خۆی لی بێ دەنگ کردووە.

سروشتیش هەروەك بلیی،یاداشت(Compensation)ی مرۆڤی دابیتەوە، ئاوەها، خۆشەویستیو بەزەیی، دلنیاییو سۆزی، پێ بەخشیوە، مرۆڤیش ئەمانەی هەموو خستۆتە قالبی ئەدەب و هونەرو رامیاریو ئابوریوسەدان شتی دیکەوەو داهینانی تیادا دروست کردووە(١).

خۆ ئەگەر هاتوو، لەپاش ئەم هەموو، هەوڵ و تەقەلایەی سروشت لەگەل مرۆڤدا داویەتی، مرۆڤ هەستی بەکەمی کرد بەرامبەر شتی دیکەو گۆشەگیری(Intraversion)ی لەگەڵ کۆمەلدا پەیدا کرد، ئەوا ووردە ووردە، دەکەویتە ئەو بارەی ئیمە لیرەدا مەبەستمانە، بەگەلیك شیوەی جیاجیا، سەر هەلدەدات لی وەك:

ترسه نەخۆشی (Phobia)و خەفەت داگرتن(Anxiety)و گومان کردن(Skepticism)لەهەمووشتیك، كە ئەمانە لەپاشدا، هەلدەدەن و رەفتاری دەگۆرن و تیكی دەدەن.

زۆربەی دەروون زانەکان لەسەر ئەو باوەرەن کە مندالی ساوا هەر لەپاش لەدایك بونیەوە، هەست بەکەمی‌خۆی دەکات بەرامبەر پیداویستیەکانی ژیان و.. بۆی دەردەکەویت کە ناتوانیت وەك براو خوشکەکانی رەفتار بکات، بەلام وردە وردە، لەگەل گەشەکردن و گەورەبوونی و چوونەناو کۆمەلەوە، ئەم هەست بەکەمی کردنەی‌نامینیت و دەروات(۳). بەلام ئەگەر مندال نەیتوانی تەواو تیکەلاوی کۆمەل ببیت و پەیوەندی دۆستایەتی لەگەل هاو تەمەنەکانی خۆی‌دا پەیدا بکات، ئەوا ووردە ووردە ئەم هەستە، دەگۆریت بۆ گریێیەکی دەروونی ئالۆز، پیّی دەوتریت گریێی هەست بەکەمی کردن، یا گریێی سەرنزمی(Inferiority complex) دەتوانین لەخوارەوە، گرنگترین ئەو هۆیانە پیشان بدەین کە دەبنە هۆی ئەم گرییە.

## یەکەم :ناز پیّدان:

تاقی‌کردنەوە دەروونیەکان سەلماندوویانە، کە ئەو مندالانەی بەناز بەخیو دەکرین بەدەنگ(هەمو) داوا کاریەکانیانەوە بە(بەلی)وە بە پیریەوە دەچن، لەپاشدا کە گەورە دەبن، ئەم بەلییە لەکۆمەل نابینن، ئەو کاتە هەست بە دەستەوسانی خۆیان دەکەن و تووشی (صدمە) دەبن،یا هەر کە مندالی دووەم لەدایك بوو، ئەم لەسەر تەختەکەی دیتە خوارەوە، ئەوا تووشی تیك چوونی دەروونی دەبیت و نیشانەی بزرکاندن و میز بەخۆداکردن و تەریق بوونەوە و شەرم و شەر فرۆشتن و گرۆزی پیوە دیاری دەدات.

ئەو منداله بەناز بەخیوکراوانە، هەر لەمندالیەوە سەر کزو سەرنزمن، ناتوانن وەك مندالانی دیکە لەگەرەکدا یاری بکەن، لەقوتابخانەشدا (بەتایبەتی لەباخچەی ساوایان و سەرەتایی) دەبنە هۆی گیچەلیکی زۆر بۆ پەروەدەکەران

و فیرکـەران، چونکـە زۆر رقییـان لـەم خۆبەسـتنەوەیە دەبیـت و بـەدوژمنی دەزانن، زۆربەی زۆری ئەم منالأنە لەقوتابخانە لادەدەن، چونکە بە شوینی دلّ تـەنگی تیّ دەگـەن، لـەپاش گـەورەبوونیش، زۆربـەی ئەمانـە مرۆڤی نموونـەیی دەرنـاچن، بـەزۆری تووشـی بادەمەسـتی(Alcoholism) دەبـن، یـا بـە شـیوەیەکی رادیکـالی خـوو دەدەنــە ئـایین و خواپەرسـتی، یـا لـە ئـەنجامی لیکدانەوەیەکی زۆری دەستەوسانی خۆیانەوە، توشی گـەلیك نەخۆشی وەك دلّ تەنگی(Depression) یا درۆکردن و خودانەفیشالّ (Mythomania) یا دوور نی‌یـە لەپاشدا تووشی نیوراستانیا دەبن(ئـەلفرید ئەدلـەر) لـەو باوەڕەدا بـوو، کـە نـازپیدانی زۆر بـەمندالّ لەوانەیــە لــە پاشــدا، تووشـــی گـــریّی ئۆدیب(Oedipus complex)ی بکات(٤)، وە دەیگوت ئـەو گریّی ئۆدیبە، بەتـەواوی شـیوەیەکە لـەو شـیوانەی مندالـی بـەناز بـەخیوکراو رەفتـاری پـیّ دەکات(٥).

## دووەم- پەیوەندییەکانیباوان بە مندالەوەو بەیەکتریشەوە:

پـەیوەندی دایـك و بـاوك بەیەکترییـەوە کـاریکی زۆر دەکاتـە سـەردەروونی منـدالّ، چونکـە تاقیکردنـەوەکان سـەلماندوویانە، کەئـەو بـاوك و دایکانـەی هەمیشە لەبەرچاوی مندالەکانیان ئاژاوەیان هەیە، و قسەی ناشیرین بەیەکتری دەلیـن، کـاریکی زۆر دەکەنـە سـەر دەروونـی مندالـەکانیان دەیـان شـیوینن. یـا لەکاتیجیابوونـەوە (الطـلاق-Divercement)، کـە مانـەوەی مندالـەکان لای هەر یەکیك لە باوان بەزۆر یا کەم کاردەکاتـە سـەر لادانـی منـدالّ. زۆربـەی ئـەو مندالأنـەی لـەم جۆرە خیزانانـەوە گـەورە دەبـن رقیـان لـە کۆمـەلّ دەبیتـەوەو، گالتەیان بەهەموو نەریت و شکۆهیەکی خیزان و چاکەی کۆمەلّ دیت، زۆربـەی ئەمانە لە پاشدا، ئەو هەست بەکەمیەی بیّ دایکی یا بیّ باوکیـە لـەدەرونیاندا پـەرچ دەداتـەوەو، تووشـی گـەلیك دەردی کۆمەلأیـەتیان دەکات وەك درۆکـردن، دووزمانی، هەلچوون، رەزیلی، چروسکی، بەخیلی، دزی، روتاندنەوە.

هەروەها پەیوەندی باوان بە منداليشەوە،زۆر گرنگە، بۆ وینە ئەو باوکانەی زۆر دڵ رەقن لەگەڵ منداڵەکانیانداو، لەسەر بچوك ترین شت، سەدان لیکۆڵینەوەو دەردەسەریان لەگەڵدا دەکەن، ئەمانە بەدەستی خۆیان ، تۆوی، دوو دڵیو بێ باوەری، لەدەروونیاندا دەروینن.

## سێیەم-کەمی ئەندامیکی لەش و شیوەی لەش:

یەکیك لەهەرە گرنگترین هۆکانی گرێ هەست بەکەمی، ئەوەیە کە هەندیك کەس بەهۆیەکی سروشتی، یا کاریکی دەرەکییەوە، بەشیك یا ئەندامیك یا پارچەیەکی لەشیان وون کردووە، لەپاشدا ئەمە بۆتە هۆی هەندیك دەردی وەك:ئیفلیجی، گیریی، شەلی، کویری، سەرزلی، کۆلی، هتد یا هەندیك تیك چوون و نائاسایی شیوە وەك قەلەوی زۆر، لاوازی زۆر، سەر رووتاندنەوە، قژ سپیبوونی خیرا، دان دەرپەریوی، گوێ رەپی، سورباوی هتد. ئەم شیوانە، کەهەمووی سروشتین، لای هەندیك لەم کەسانە دەبیتە مایەی خەم و پەژارەیەکی شاراوە. وەك دیاردەیەکی دەروونی بەشیوەی هەست بەکەمی و لەپاشدا وەك گرێ کە دەردەکەون، بەتایبەتی بەهۆی ووتەیەکی ناشرینەوە، کە ئاراستەی ئەو بارە نائاساییان بکریت. ئەگەر هەر لەزویەکەوە چارەی ئەم دەردە دەروونیەی ئەمانە نەکرا، ئەوا وورده ورده دەبیتە رقیکی شاراوە لە کۆمەڵ و، بەزۆر شیوەی جیاجیا دەردەکەویتەوە.

(ئەدلەر) لەم بارەیەوە دەلیت:" مرۆڤ لەکاتی لە ناوچوونی ئەندامیکیدا ، هەوڵ دەدات، ئەوکەمیە پر بکاتەوە،لەبەر ئەوەدور نییە زۆربەی هەلکەوتووەکانی جیهان لەم بارە نەبووبن، ئەم کەمی ئەندامییە لەلەشدا، هەولیکی زۆر دروست دەکات بۆ کەسەکە لەدەروونیدا، بۆ خۆدەرخستن "دەرکەوتن" (٦)، لە شوینیکی تردا، داوا لەباوان دەکات کە بەئەوپەری دلسۆزیو گیانی لە خۆبردنەوە، بەتەنگ ئەو منداڵانەیانەوە بین

کەئەندامیکیان کەمەو باوەشی دڵ نەرمیو خۆشەویستیان بۆ بکەنەوەو وایان لێ بکەن هەر لەمنداڵیەوە بەهیچ جۆریك هەست بەکەمی نەکەن(٧) (وۆلف)، هەربەم بانگەوازەی (ئەدلەر)ەوە ناوەستیت بەلکو داوا لەهەموو کۆمەڵ دەکات، کەبەچاوی ریزو سۆزو خۆشەویستیەوە بروانن ئەم کەسانەو، هەرگیز نەیانخەنە بەر پلاری هەست روشاندن و تانەی بەئازار، بەلکو لە باوەشی دڵ نەرمیدا، ئەو کەمیەیان لەبیر بەرنەوەو فەرامۆشی بکەن(٨).

## چوارەم-توخمە( سیکس )

تاقیکردنەوەکان سەلماندویانە، کە ئەوکەسانەی لەئەنجامیپەیوەندییەکی سیکسی نارەواوە(IIIegal Intercourse) دینەژیانەوە، واتە باوکیان ناناسریت کێ بووە، ئەمانە لەپاش ئەوەی گەورە دەبن و بەم کارە دەزانن، هەستی تۆلەکردنەوە لەکۆمەڵ لەدەروونیاندا پەلوپۆ دەکات و، بەهەمووریگایەك هەولی تۆلە سەندنەوە دەدەن. یا ئەو کەسانەی لەیەکەم پەیوەندی سیکسیدا سەرناکەون، واتە پیاوەتیان دەرناکەویت، ئەمە بۆیان دەبیتە هەستیکی شاراوە کەسیکس هەموو پەیوەندییەکی سیکسی، و دوژمنی ژن هینان و ژیانی خیزانی دەبن و بەچاویکی بێ نرخ سەیری سیکسی دیکە دەکەن، ئەگەر ئەم هەستە لەدەروونیاندا بنەبر نەکریت، زوو بەتەنگیانەوە نەیەن ئەوا لەپاشدا تووشی (شذوذ) دەبن، زۆر جار حەز(Abnormality)لەرەگەزەکەی خۆیان دەکەن (Homosexuality) چونکە گرێی هەست بەکەمی بەرامبەر بە توخمەکەیدی لەدەروونیاندا دەچینریت، دوور نییە، پاش چاك بوونەوەشیان لەم گرێیە، ئارەزووی سیکسی خۆیان هەر بمینیت، چونکە پەیوەندییەکی راستەوخۆی هەیە بەووچانیکی ژیانیانەوە، لەبەر ئەوە هەمیشە بەدوای ئەو چیژە وون بوەدا دەگەرین، کەلەکاتی خۆیاندا لییان وەرگرتووە.

## پینجەم-باری کۆمەلأیەتی:

بەلیکۆلینەوە دەرکەوتووە کە هەندیك لەوانەی لەخیزانیکی هەژارن، واتە سەربەچینی خوارەوەی کۆمەلن، تووشی ئەم گرێیە دەبن، چونکە ئەمانەخۆیان بەکەم دیتە بەرچاو بەرامبەر پیداویستیەکانی ژیانی ماددیو، هەمیشە بریندارboونی هەستیان لەم پیناوەدا ووردە ووردەلە ئەو دیو هەست (نەست) (لا شعور)دا جێ پێ بەجێ دیلن، و هەمیشە لەناخەوە دەیان کولینیتەوە.

ئەمانە ئەوە ناخەنەبەرچاو کە ژیان هەولّ دان و کۆشش کردنە، مرۆڤ بەهۆی هەولّ وکۆششەوە، دەتوانیت، بگاتە لوتکە لەهەموکاریکدا.

زۆربەی ئەمانە لەپاش گەورە بوون تووشی دەردی وەك بەخیلیو رەزیلیو درۆکردن دەبن، زۆر رقیان لەرابردوو دەبیتەوە، هەر ووتەیەك بەکەم یا بەزۆر بەلای رابوردوویاندا بروات لەناخەوە دەیان هەژینیت. و پەردەیەکی تارمایی بەبەر روویاندا دیت و بەئاسانی هەست بەهەلچونیان دەکریت. بەزۆری ئەمانە لەخۆ خۆشەویستی (نیرگسیەت Narcissism)دا (٩) خۆیان دەبیننەوە. دوور نی‌یە لە قۆناغی دوایی ئەم نیرگسیەتەدا بەرەو تەنها خۆ ویستن (الانانیە Egoism) نەرۆن. هەندیك جار ئەم (ئەنانیەتە) پەرچ دەبیتەوە وەك گرێی خۆ بەزل زانین Superiority Complex دەردەکەویتەوە، یا تووشی خۆ هەلکیشان و زۆر پیوەنان (مبالغە Exaggeration) دەبن، و زۆر حەز لەپۆز لیدان و خۆ دەرخستنو خۆ گۆرین و رازاندنەوەی جل و بەرگ دەکەن. یا زۆر خۆیان بەرۆشنبیرو دانا دەزانن.

## شەشەم- پەروەردەکەران و فیرکەران:

هەموو دەروون زانەکان لەسەر ئەو رایەن کەپەروەردەکەران گەورەترین و مەزنترین فەرمانیان لەسەر شانە لە بەریوەبردن و دروست کردن وریك خستنی رەفتاری کۆمەلّدا، بەهۆی ئەو خویندکارانەی پەروەردەی دەکەن. چونکە

هەموو ووشەیەك كە بێئاگا، یا بە ئاگاوە، مامۆستا لەپۆلدا، بەكاری دەهینیت لە میشكی قوتابیدا دەمینیتەوە بۆیە پیویستە مامۆستا هەرگیز ووشەی وەك: تەمەڵ، ناشرین، تەوەزەل، سەرپان، گەوجە، گۆجە، شەلە هتد) بەكار نەهینیت.چونكە ئەم ووشانە، ئازاریكی زۆری دەروون دەدەن، لەپاشدا هەریەكە بە جۆریك لەگرێ كەمەكە دەردەكەویتەوە.

بەلكو بەپیچەوانەوەكاری دەروونی جوان و رازاوە، هەمیشە لەدڵ و دەروونی قوتابیدا دەدرەوشیتەوە، پیویستە مامۆستا، ئەو ووشانە بەكاربهینیت، كەهیواو سەركەوتنو بەختیاری و شادی دەبەخشن، وە تا دەتوانیت خۆی لەو ووشانە دورخاتەوە كە بێ هیواییو چەواشەیی لەدلی قوتابیدا دەروینیت(١٠).

## حەوتەم-هەتیوی:

لەو لیكۆلینەوە پر سەرنجەی زانایان پاركس(Parks)وە مۆری(Murray) سالی ١٩٧٥ بلاویان كردەوە(١١)، بەدریژی لەلا شاراوەكانی دەروونی مندالی بێدایك، بێ باوك دواون، ئەوانەی نەك باوك و دایكیان جیابوونەتەوە، بەتەنها بەلكو بەتایبەتی ئەوانەی كەیەكیك یا هەردوو لەباوانیان نەماون. بۆیان دەركەوتووە، كە ئەگەر لەتەمەنی مندالیدا هەتیوی روبدات، وزوو باوەشی بۆنەكریتەوە جی پێی ئە م هەتیویە،لە دەرونیدا بەجێ دیلیت، و لەپاشدا بەشیوەی خەفەت و دلەراوكێو لیكدانەوە(Anxiety) و هەندیك جاریش بەشیوەی خەمۆكی(Depression)دەردەكەویتەوە.. كە هەریەكەیان رویەك دەبن لەرووەكانی گرێی كەمییەكە.

ئیستا پاش ئەوەی لەهەندیك لەو هۆیانە دواین كە ئەم گرێیە دروست دەكەن، بابزانین روخسارەكانی ئەو كەسانەچۆنن كەئەم گرێیان هەیە( لەگەڵ ئەوەشدا هەموو ئەو روخسارانەی لیرەدا دەست نیشانیان دەكەین، هۆیەكانیان بەتەنها ناگەریتەوە بۆ ئەوەی كەتووشی ئەم گرییە بوون، بەلكو

لەگەلیشیدا ، گەلیك باری ئالۆزاوی دیکەی دەروونیان تیکەڵ بووە کە ئەم باسە نایان گریتەوە):

١-ئەو کەسانەی بەکەم یا بەزۆر هەست بەئازاریکی هەمیشەیی لەش دەکەن وەك: سەریەشەی هەمیشەیی، هەناسە سورای، دلەکوتی، بێئارامی، کە زۆربەی جار پزیشکەکان پاش لێنۆرینیکی زۆر هیچیان لی نادۆزنەوە، بەلکو ئەم دەرکەوتنانەیان دیاردەی دەروونین پەرچیان داوەتەوە لە لەشدا بۆتە ئەو بارەی کە بەسایکۆسۆماتیك (Psychosomatic) ناو دەبریت(١٢).

٢-ئەو کەسانەی ئارەزووی تاوان کردنیان هەیە، و حەز بە لەناوچوون و زیانو نەمانی خەلك دەکەن، هەندیك لەمانە بە ئاسانی دەردەکەویت کە تووشی نەخۆشیەکانی ئالۆزاوی دەروون بوون(Psychopatic).

٣-ئەو کەسانەی (مبالغە) دەکەن لەقسەدا، و هەمیشە گیتییەکی خەیالیان بۆ خۆیان دروستکردووە، یا ئەوانەی زۆر حەز بەخۆ هەلکیشانو خۆ بەزل زانین و پۆز لێدان و زاڵ بوون بەسەرخەلکدا دەکەن بێ ئەوەی توانای تەواویان تیدا بیت.

٤-ئەو کەسانەی زۆر رقیان لە ژن هینان و ژیانی خیزانی دەبیتەوە، یا ئەوانەی لەکاری سیکسی دەترسن، یا ئەوانەی .. توشی (شذوذ)دەبن، و خو دەدەنە لادانی سیکسی.

٥-ئەو کەسانەی لەبارە کۆمەڵایەتیەکەدا سەرنەکەوتون و رەزیل و چروسك، بەخیل و دوزمانن درۆدەکەن و رقیان لەخەلکە، حەز بەپیش کەوتنی کەس ناکەن، و هەولی پاشقول گرتنی لەلاوە دەدەن.

٦-ئەو کەسانەی زۆر خو دەدەنە مەی خواردنەوە، و بەسەرخۆشی دەیانەویت(گوایە) خۆیان لەژیان دووردەخەنەوە.

٧-ئەو کەسانەی هەمیشە نارەزان لەژیانیان و بەزەییان بە خۆیاندا دیتەوە. هەر خەریکی بۆلەو خوتەن و توانای کارکردنیان نزمەو زۆر چالاك نین و لەسەر هیچ فەرمان و ئیشیك ناتوانن زۆر بمیننەوە.

٨-ئەوکەسانەی لەبەردەم خەلك دا، زۆرهەست بەشەرم و تەریق بوونەوە دەکەن، (شایانی باسە ئیستا بەم دەردە دەوتریت ترسی شانۆ-Stage Fight).

## پاریزگاری:

پاش ئەوەی شتیکمان لەبارەی هۆیەکان و روخسارەکانی ئەم دەردەوە زانی پیویستە پەنجە ئاراستەی ئەوە بکەین، کە ئایا چی بکەین بۆ ئەوەی ئەم دەردە دروست نەبیت؟

بۆ وەلآمی ئەم پرسیارە گەلیك ریگای دەروونی دۆزراوەتەوە لەوانە:

١-هەتا دەتوانریت مندالّ لەناز پیّدان دووربخریتەوە، و هەر لەمندالیەوە هەولی ئەوەی‌لەگەلدا بدریت کە باوەر بەخۆی بکات، و پشت بەخۆی بەستیت و کوری تەنگانە بیت، ئەمەش نابیت تاهەر لەمندالیەوە گوش نەکریت بەلی‌پرسینەوەو تاقی‌کردنەوە فەرمان پیّدان.

٢- باوك و دایك پیویستە ئەوە بزانن کە رەفتارو هەلسوکەوتیان لەمالّدا بەرامبەر بە مندالەکانیان، گەورەترین هۆی دروستبوونی کەسیتی(Personality) مندالەکانیانە، لەبەر ئەوە پیویستە هەمیشە ئەو گرفتانەی لەئەنجامی هەلسوکەوتیانەوە پەیدا دەبیت لەگەلّ یەکتری‌دا. نەیکەن بەهۆی پەستی‌و دلتەنگی‌و خەفەتی مندالەکانیان یا هیچ نەبیت لەبەرچاوی ئەوان دەری نەخەن.

٣-لەسەر پەروەردەکاران و مامۆستایان و باوان پیویستە کەرەگی هەست بەکەمی لە دەروونی ئەومندالآنەدا نەروینن کەبەشیکی لەشیان کەمە، یا روخساریان نائاساییە، بەلکو پیویستە هەمیشە ئەوەبخەنە بەرچاو کەهەر قسەیەك یا هەر جۆرە سەرنجیکی خیرا ئاراستەیان بکریت لەو بارەیەوە. ئەوا بەدەستی خۆیان، ئەم دەردەیان بۆ دروست دەکەن.

٤-پێویستە هەمیشە ئەوە بخرێتە میشکی منداڵەوە، کەتوخمە(سێکس) Sex دیاردەیەکی ئاسایی ژیانە، ژیان بێ سێکسی نابێت، و تا دەتوانرێت بەپێچانەوەو لولدان لەو مەسەلانەدا وەلامی پرسیارەکانیان نەدرێتەوە، بەلکو بە ئەوپەری ئاشکراییەوە بەپێی تەمەنی منداڵەکە، وەڵامیان بدرێتەوە، تا لە پاشترا خۆیان لەلا کوڵان و گۆشەکانی ژیاندا بەلاری فێری نەبن.

٥-لەسەر باوان پێویستە کە هەرگیز جیاوازی لەنێوان کچ و کوردا نەکەن، و هەمیشە ئەوە بخەنە میشکیانەوە، کەژیان بریتییە لە هەوڵ و کۆشش، وە ئافرەت تۆزقالێك لەپیاو کەمتر نییە، ئەگەر باشتر نەبێت لەزۆربەشدا، چونکە تاقیکردنەوەکان سەلماندوویانە کە لە زۆربەی کۆمەڵە دواکەتووەکاندا لەدەروونی هەندێك ئافرەت دا، هەستێك پەیدا دەبێت دەتوانرێت ناو ببرێت بە (هەست بەکەم زانینی ئافرەت)، ئەو ئافرەتانەی ئەم هەستە یان دەبێت، هەمیشە خۆیان بەکەمتر دێتە پێش چاو، لەبەر ئەوە، تووشی شەرم و تەریق بوونەوەیەکی زۆر دەبن لەو شوێنانەی پیاوی لێیە، و لەژیانی رۆژانەشیاندا سەرناکەون، هەندێك جار ئەم هەستە لەدەروونیاندا پەرچ دەداتەوە وایان لێدەکات کەرەفتاریان بگۆڕن هەولی لاسایی کردنەوەی پیاو بدەن، لەجل وبەرگ و قژو جگەرەکیشان و وەرزش و هەلسوکەوتەکانی دیکەدا.

(فرۆید) لەم بارەیەوە دەلێت:" زۆربەی ئەم ئافرەتانە لەژیانی خێزانیاندا سەرناکەون، و تووشی سێکس ساردی(Frigidity) دەبن، چونکە ئەمانە هەمیشە هەستیکی شاراوەیان تێدا دروست دەبێت کەگوایە لەپەیوەندی سێکسی دا دەوری فەرامۆش کەر دەبینن. ئەم هەستە وایان لێدەکات کە هەرناوی پەیوەندی سێکسی بهێنرێت، ئەمان تووشی قێزهاتنەوە دەبن(١٣).

٥-پێویستە هەر لەزووەوە باوان منالأنیان بەرنە، ناو شوێنە گشتیەکانەوە، وەك سینەماو شانۆو بازارو ئاهەنگەکان، و تاچاویان بکرێتەوە، و سل لەقەرەبالغیو ناو خەلك نەکەن، و خۆیان وەك کەسیکی تەواو بێتە بەرچاو.

٦-هەتادەتوانریت پیویستە لە سزای لەش و لەجنیو و شکاندنی کەسیتی منداڵ و قوتابی دوورکەوینەوە، و هەمیشە مامەلە کردنمان لەگەلیاندا لەسەر ئەو بناغەیەبیت کەدرەختی نەخۆش، بەووشککردنەوەی چارەناکریت، بەلکو بەگەران بەدوای ئەو هۆیانەی نەخۆشی‌یەکەی پەیداکردووە، لە پاشدا بنەبرکردنی هۆیەکان.

## پەراویزەکانی ئەم باسە :


١-

York, 4th. Ed. 1954, p. 19.

New-٢

York, Greenbery, Publisher Inc. 1927,p.239.

٣-ئەدلەر: هەمان سەرچاوەی پیشوو ل٢٣٩-٢٤٠.

٤-گریَی ئۆیب: بەناوی ئۆدیبی پاشاوە دانراوە، وەك لە میثولۆجی یۆنانی داهاتووە، باوکی خۆی کوشتووە لەپاشدا دایکی مارەکردۆتەوە، بیَ ئەوەی بزانیت کە ئەوانە دایك و باوکی بون. بۆزۆرتر لەم بارەیەوە بروانە:

by: Patrick Mullahy, New York, 1948.

٥-

London, 1938, p. 30.

٦-

Psychial Copensation. P . 16.

٧-بروانە پەراویزی(٢) ل ٣٨.

٨-بروانەی (ولف) هەمان سەرچاوە ل ٢٥.

٩- نیرگسیەت Narcissism لەمیثولۆجی ئەگریکیەکاندا خۆی لەجوانیدا وا هاتووە کە گەنجیك بووە وینەی خۆی لە ئاودا دیوە، شەیدای (جوانی خۆی

بـووه) خـۆی بـەنیرگس زانیـوه. ئیسـتا بـۆ نەخۆشـیەکی دەروونـیوا بـەکار دەهینریت، کە خۆشەویستی یەکیك بۆ خۆی بگاتە ئەوپەری.

١٠-بروانە گۆڤاری:

The Psychologist تشرینی یەکەمی ١٩٧٠، لاپەرە ٢٦.

وتارەکەی : David Schwartz

١١-

Great Britain, 1975.

١٢- سایکۆسـوٚماتیك(Psychosomatic)ووشـەکە لیکـدراوە لەووشەی(Psychc)واتە دەروون، وە (Somatic) واتە تەن یا لەش.

کەواتـە بۆ ئـەو مەبەسـتە بـەکاردیت " ئـەو نەخۆشـیە دەرونیانـەی لـە لەشـدا دەردەکەون".

١٣-

New York 1936. P. 52.

# ناوەرۆك


| | |
|---|---|
| پێشەکی | ٣-٤ |
| **بەشی یەکەم : هۆرمۆنەکان** | ٥-١٤٢ |
| **١-ژێرمێشکە رژێن** | ٧-٢٤ |
| هۆرمۆنی گەشەکردن | ٨ |
| هۆرمۆنی هاندەری رژێنی دەرەقی | ٩ |
| هۆرمۆنی هاندەری توێکلی سەرە گورچیلە رژێن | ١٠ |
| هۆرمۆنی هاندەری شیر | ١٠ |
| هۆرمۆنی هاندەری رژێنەکانی زاووزێ | ١٢ |
| سوری مانگانە | ١٤-١٧ |
| ئۆکسی تۆسین | ١٧ |
| پلی ناوەند | ١٨ |
| تێکچوونی ئەم رژێنە | ١٩ |
| **١-هۆرمۆنە سێکسی‌یەکانی نێرەی مرۆڤ** | ٢٥-٤٤ |
| توێکاری وەتە | ٢٥ |
| وورده پێکهاتەی وەتەکان | ٢٧-٢٨ |
| تێستۆستێرۆن | ٢٩ |
| گۆنادۆ ترۆپین | ٣٤ |
| دیاردەی کلاینفلتەر | ٣٧ |
| نێرایەتی و مێیایەتی لە مرۆڤدا | ٣٨ |
| کرۆماتینی سێکس | ٤٤ |
| **٣-هۆرمۆنە سێکسیەکانی مێیەی مرۆڤ** | ٤٥-٥٨ |
| هێلکەدان | ٤٥ |
| ئیسترۆجین | ٤٧ |
| پرۆجسترۆن | ٤٧ |

| | |
|---|---|
| ریلاکسین | ٥٢ |
| هۆرمۆنەکانی ویلاش | ٥٤ |
| پەیوەندی ژێرمێشکە رژێن بە رژێنە زاووزێ کانەوە | ٥٥ |
| پەیوەندی خۆراك بە هۆرمەنەکانی سێکسەوە | ٥٦ |
| **٤-هۆرمۆنەکانی توێکلی ئەدرینالە رژێن** | ٥٩-٨١ |
| پێکهاتن | ٦٠ |
| کۆرتیزۆڵ | ٦١ |
| هۆرمۆنە کانزاییە توێکلیەکان | ٦٦ |
| ئەلدۆستێرۆن | ٦٧ |
| رێکخستنی رژانی ئەلدۆستیرۆن | ٧١ |
| سیستمی رنین- ئەنگیۆتینسین | ٧٢ |
| خەستی ئایۆنەکانی پۆتاسۆم | ٧٣ |
| هۆرمۆنە سێکسیەکانی توێکلی ئەدرینالە رژێن | ٧٤ |
| تێکچوونەکانی توێکلی ئەدرینالە رژێن | ٧٥ |
| نیشانە سەرەکیەکانی نەخۆشی کوشنگ | ٧٦ |
| کەم رژاندنی توێکلی ئەدرینالە رژێن | ٧٨ |
| ئەدیسۆن | ٧٨ |
| **٥-هۆرمۆنەکانی کرۆکی ئەدرینالە رژێن** | ٨١-٩٢ |
| کاتیکۆلامین و دەمارەکان | ٨٢ |
| جولەی ماسولکەکان و ئەپینە فرین | ٨٤ |
| دەردانی کاتیکولامین | ٨٧ |
| دەردە رەشی | ٨٨ |
| **٦-هۆرمۆنی پاراثایرۆید** | ٩٣-١١٦ |
| دەردانی | ٩٤ |
| دروستبوونی | ٩٥ |
| فەرمانەکانی | ٩٧ |
| کالیسیۆم لە خوێندا | ١٠٠ |
| دەردە کۆپان ئاسا | ١٠١ |

| | |
|---|---|
| زۆربوونی کالیسیۆم | ١٠٢ |
| پیکهاتەی ئیسك | ١٠٣ |
| هایدرۆکسی ئەپەتایت | ١٠٤ |
| پەیوەندی نیوان کالیسیۆمو پاراثایرۆید | ١٠٦ |
| کالسیتۆنین | ١٠٩ |
| تیکچوونی رژاندنی | ١١٠ |
| بەردی گورچیله | ١١٢ |
| ئیسکه نەرمه | ١١٣ |
| ئیسکه نەرمه له گەورەدا | ١١٣ |
| کنۆچکه بوونی ئیسك | ١١٤ |
| **٧-پرۆستا گلاندین** | ١١٧-١٢٨ |
| دروستبوونی | ١١٩ |
| پرۆستا گلاندینو زاووزێ | ١٢٣ |
| جەلتەی خوین | ١٢٥ |
| زینده پاڵ | ١٢٦ |
| سیو گەده | ١٢٧ |
| **٨-کورتەی هۆمۆنەکان** | ١٢٩-١٤٢ |
| ژیر میشکه رژین | ١٣٠ |
| رژینی دەرەقی | ١٣٢ |
| رژینی هاوسێی دەرەقی | ١٣٥ |
| ئەدرینالین | ١٣٧ |
| دۆرگەکانی لەنگەر هانس | ١٣٨ |
| سایمۆسه رژین | ١٤٠ |
| هیلکەدان | ١٤٠ |
| **بەشی دووەم: بۆماوە** | ١٤٣-٢٠٥ |
| **٩-تیکچوونی کرۆمۆسۆمەکان** | ١٤٥ |
| چۆن تیکچوونی ژمارەی کرۆمۆسۆمەکان روودەدات | ١٤٦ |
| دیاردەی داون یا مەنگۆلیزم | ١٤٧ |

| | |
|---|---|
| دیاردەی ئەدوارد | ١٥١ |
| دیاردەی پاتاو | ١٥٢ |
| دیاردەی میاوی پشیلە | ١٥٣ |
| دیاردەی کلینفلتەر | ١٥٤ |
| دیاردەی تیرنەر | ١٥٥ |
| سێ ئیکسی | ١٥٧ |
| دو ئیکسی | ١٥٨ |
| نیرەموکی | ١٥٩ |
| خانەی سرتولی | ١٦٠ |
| **١٠ رۆلی بایو تەکنۆلۆژی لــە گۆرانکاریــەکانی سەردەمدا** | ١٦٣-١٨٨ |
| تەکنۆلۆژیای ووزە | ١٦٨ |
| بایوتەکنۆلۆژیو کیشەی پیس بوون | ١٧٠ |
| کیشەی پزیشکی | ١٧١ |
| دەرمانو بایوتەکنۆلوژی | ١٧٣ |
| خواردنو بایوتەکنولوژی | ١٧٤ |
| کشتوکال | ١٧٤ |
| پەروەردەکردنی گیانەوەران | ١٧٥ |
| ئەندازەی بۆماوە | ١٧٥ |
| کۆپیکردنی زیندەوەران (کلۆنکردن) | ١٧٧ |
| دۆلیو پەرەسەندنی ئەم زانستە | ١٨٤ |
| **١١-تیکچوونە زکماکیەکانی کۆرپەلە** | ١٨٩-٢٠٠ |
| کەوتنە بەر تیشك | ١٨٩ |
| تووش بوون | ١٩٠ |
| سوریژەی ئەلمانی | ١٩١ |
| تەکسو پلازما | ١٩١ |
| هۆکاری کیمیاوی | ١٩٢ |
| کەمی ئۆکسجین | ١٩٣ |

| | |
|---|---|
| کەم خۆراکی | ١٩٦ |
| مادده سروشتیەکان | ١٩٦ |
| هۆمۆنەکان | ١٩٦ |
| هۆکارە بۆماوەییەکان | ١٩٧ |
| **١٢-تووك زۆری لەژندا** | ٢٠١-٢٠٤ |
| هۆکارەکان | ٢٠٢ |
| چارەسەر | ٢٠٣ |
| **بەشی سییەم: خوین** | ٢٠٥-٢٤٥ |
| **١٣-کۆمەلەکانی خوین** | ٢٠٧-٢١٤ |
| -ABO | ٢٠٨ |
| -MN | ٢١١ |
| هۆکاری ریسی | ٢١١ |
| گۆرینی خوین | ٢١٢ |
| **١٤-هیمۆفیلیا** | ٢١٥-٢٣٨ |
| **١٥-بەگری سروشتی** | ٢٢٣-٢٢٤ |
| پیست | ٢٢٨ |
| دەم- گویَ-چاو-لووت | ٢٢٩ |
| گەدەو ریخۆلە | ٢٣٠ |
| قەپگرتن | ٢٣٠ |
| هەوکردن | ٢٣١ |
| لایسۆزایم | ٢٣١ |
| ئینتەرفیرۆن | ٢٣٢ |
| فایکۆسایتین | ٢٣٣ |
| پرۆپردین | ٢٣٣ |
| تەواوکەر | ٢٣٣ |
| لاکتین | ٢٣٤ |
| هۆ بۆماوەیی‌یەکان | ٢٣٤ |
| کاری هۆرمۆن | ٢٣٥ |

| | |
|---|---|
| توخم | ٢٣٦ |
| تەمەن | ٢٣٧ |
| جۆر | ٢٣٧ |
| خۆراك | ٢٣٨ |
| **١٦-فیسیۆلۆژی مردنی كتوپر** | ٢٣٩-٢٤٤ |
| هۆكاری ئەندامی | ٢٤٠ |
| هۆكاری بۆماوەیی | ٢٤١ |
| هۆكاری ژینگەیی | ٢٤٢ |
| خۆ پاراستن | ٢٤٣ |
| **بەشی چوارەم: خۆراك** | ٢٤٥-٣٢٦ |
| **١٧-جۆرەكانی خۆراك** | ٢٤٧ |
| كاربۆهیدرەیت | ٢٤٧ |
| برنج | ٢٥١ |
| گەنم | ٢٥٢ |
| گەنمە شانی-گزن-جۆ | ٢٥٤ |
| گاڵ (هەرزن) | ٢٥٧ |
| میوە | ٢٥٨ |
| گیوزەلی | ٢٥٩ |
| سەوزە | ٢٥٩ |
| هەنگوین | ٢٦٠ |
| پرۆتین | ٢٦١ |
| سەرچاوەكانی پرۆتین | ٢٦٦ |
| هیلكە | ٢٦٨ |
| سەوزە | ٢٦٨ |
| فستق عبید | ٢٦٨ |
| نان و دانەویلە | ٢٦٩ |
| چەوری | ٢٧٠ |
| سەرچاوە گیانەوەریەكانی چەوری | ٢٧٢ |

| | |
|---|---|
| هیلکه | ٢٧٢ |
| کەرە | ٢٧٦ |
| ماسی | ٢٧٧ |
| ترشه چەوری | ٢٧٨ |
| کولیسترول | ٢٨١ |
| ئاو | ٢٨٤ |
| کانزاکان | ٢٨٤ |
| کالیسیۆمو فۆسفۆر | ٢٨٦ |
| یۆد | ٢٨٦ |
| پەیداکەرەکانی گۆیتەر | ٢٨٨ |
| زینگ | ٢٨٩ |
| مس | ٢٩٠ |
| خشتەی کانزاکان | ٢٩٠-٢٩٥ |
| خشتەی ڤیتامینەکان | ٢٩٥-٢٩٧ |
| **١٨-شیری مەمك** | ٢٩٨ |
| خواردنی دایك | ٣٠١ |
| بەدخۆراکی لە ساوادا | ٣٠٤ |
| کواشیر کور | ٣٠٥ |
| مەراسیمە س | ٣٠٧ |
| **١٩-تیکچونە خۆراکیەکان** | ٣٠٩-٣٢٥ |
| کەم خوینی | ٣٠٩ |
| رەقبوونی خوینبەرەکان | ٣١٣ |
| سنگە کوژێ | ٣١٤ |
| قەلەوی | ٣١٥ |
| ئیسکە نەرمە | ٣١٧ |
| پیلاگرا | ٣١٩ |
| ئەسکەرپوت | ٣٢٠ |
| بەدخۆراکی | ٣٢١-٣٢٦ |

| | |
|---|---|
| **بەشی پینجەم: فسیۆلۆژیو دەروون:** | ٣٥١-٣٢٧ |
| **٢٠-پەیوەندی ترس بە دەروونو رەفتاری مرۆڤەوە:** | ٣٣٩-٣٢٩ |
| ترس چیە؟ | ٣٢٩ |
| جۆرەکانی ترس | ٣٣٠ |
| ترسی ئاسایی | ٣٣٠ |
| ترسی دەرونی | ٣٣٠ |
| ترسی (تۆقینەر) | ٣٣٢ |
| مرۆڤ لەکاتی ترسدا | ٣٣٥ |
| **٢١-گریی هەست بەکەمی کردن وەك کیشەیەکی سایکۆلۆژی** | ٣٥٢-٣٣٩ |
| نازپیدان | ٣٤١ |
| پەیوەنددیەکانی باوان بە مندالەوەو بەیەکتریشەوە | ٣٤٢ |
| کەمی ئەندامیکی لەش | ٣٤٣ |
| سیکس | ٣٤٤ |
| باری کۆمەڵایەتی | ٣٤٥ |
| پەروەردەکاران | ٣٤٦ |
| هەتیوی | ٣٤٧ |
| پاریزگاری | ٣٤٨ |