

## بسم الله الرحمن الرحيم

### الحصة الخامسة .. اندوكراين

\*\* ال GH دا anti insulin .. يبقى اذا ال sensitivity لل insulin تزيد  
انا هكيها لك بالطريقه الجديده اللي بيعلموها بيها ..  
\*\*\* عيان عندو diabetes ، مرض السكر ، ، والجرعه ٤٠ وحده insulin في اليوم

، ، فجاء تضطرب ال pituitary ،  
، ويبقى مفيش حاجه تضاد ال insulin ، ، فهيخلي insulin زايد ..  
يبقى لو ادبت نفس الجرعه للعيان ، ، هيجيله sever hypoglycemia  
عشان كده لابد من تخفيض جرعة ال insulin

يبقى نستفيد من ده بايه ؟؟؟!

\*\* لو عيان عندو DM ، ، و حصله panhypopituitarism ..  
، ساعتها انت اذا مخضنتش جرعة ال insulin ، ، يبقى انت قتلت المريض دا .. !  
طب تاني حاجه ...

\*\* ال GH نقص ، بس كان واحد كبير adult يبقى مش هياثر .. ☺  
، انما يحصله شيخوخه مبكره سريعه ... ! ☹  
و شيخوخه مبكره يعني Premature senility

\*\* انا افكر فتره اشتغلتها نايب في القصر العيني ...  
دخل علينا واحد شعره شايب و سنانه وقع جلد متعرج و احنا كنا لسه شباب فاحترمنا الرجل الكبير دا و بنقوله عندك  
كام سنه يا عمي قال عندي ٢٢ سنه !!  
، ، فلو حد بيان عليه انه ٦٠ سنه و في الحقيقه في ال ٢٠ ..

، يبقى تشخص و انت مغمض عنده premature senility  
بال panhypopituitarism ، ، الشيخوخه المبكره السريعه الرهيبه دي لا تحدث الا ف هذه الحاله

\*\*\* تاني حاجه ..

مين الهرمون اللي بيعمل **pigmentation** في الانسان !!!؟

مش ال **beta-melanocyte stimulating hormone** ...

\*\* لاننا قولنا من زمان ان **BMSH** دا في ال **animals** ..

والحمد لله من سنتين بداوا يكتبو ان اللي بيعمل **pigmentation** ..

في الانسان هوا **ACTH**

\*\* انت لما تشيل ال **pituitary** يبقى مفيش **ACTH** ،

،، يبقى مفيش **pigmentation** .... يبقى يحصل **pallor**

بردو عايز افهمالك بالطريقه الجديده ...

ازاي افرق بين مريض نايم في المستشفى ، ومريض مات !!!؟

بال **pallor**

\*\* واحنا بنمر محتمل في المستشفى بنلاقي عيانيين بيموتوا ،

،، فالموت بيدي **pallor** رهيب .. !

\*\* بس المريض الوحيد اللي تغط فيه تفكر انه توفاه الله وهو حي يرزق ..

... مريض ال **pan hypopituitarism**

\*\* فال **pallor** دي حاجه متنسهاش ،، وانا بحكي علي كل عرض قصه علشان متنساش المرض ... ☺

\*\* نيجي اخر حاجه بقي ال **body weight** ..

تفكر لما نشيل ال **GH** ، ال **body weight** يحصل ايه ؟

هتقولي هيقل ..

هذه اجابه طفولي له سوء الحظ مكتوبه في كتابنا ..

لانك لو سالت اي واحد لو شلت ال **GH** يحصل ايه لل **body weight** ؟

هيقولك هيقول .. ! ،، بس طبعا لا خطأ ...

\*\* اصل كل الهرمونات بتعمل **lipolysis** وبتكسر ال lipid ،

،، ماعدا هرمون واحد هوا اللي بيعمل **lipogenesis** ...

ال **insulin** ...

\*\* فانتت لو شلت ال **pituitary** ،

،، يبقى شلت كل الهرمونات اللي بتعمل **lipolysis** ! ☹

..... فالكفه تبقي في صالح الهرمونات اللي بتعمل **lipogenesis** ، "ال insulin"

،، فتعلي ال **body weight** ! ☺

\*\* اللي عندو panhypopituitarism ...

، نلاقي ان ال **body weight** عنده بيزيد ، ماعدا في حالة واحدة

،، لو كان ال **lesion** مش في ال pituitary ،

ولكن في ال **hypothalamus** ...

\*\* اللي عمل panhypopituitarism ،،

، بياخد معاه فوق البيعه ال **feeding centre** ،

، فالعيان مش هياكل فيحصله **severe cashexia & death**

، يعني يحصله هزال ، ووزنه يقل

وبيسموه **simmond disease**

\*\* وافتكرها بانه حلواني ليه فرع ف الزمالك و فرع ف الجيزه يعني ! ☺

،، يبقي امتي تسمي المرض **simmond** !؟!

لو ال **body weight** قل .... لانه ف الاغلب بيزيد ..

**\*\* ننتقل لل posterior pituitary -: ...**

ال post. Pituitary هي غده متفرده

، لان هي الغده الوحيدة التي **تخزن** و **لا تصنع** الهرمونات

**او مال بيصنعوها فين؟!**

ف ال Hypothalamus

، وهي جزء من nervous system

**\*\* علشان كذا بيسموها neurohypophysis ...**

، لانها في الحقيقة جزء من ال nervous system ، والهرمونات بتاعتها بيتعملوا من N.S

، وفي ال embryology بتطلع من الانسجه اللي بتدي ال N.S ، فلذلك سموها neurohypophysis

**\*\* وبتطلع هرمونين مشهورين ، واحد خدناه العام الماضي**

**Vasopressin او antidiuretic**

، وواحد جديد عليكو اسمه **oxytocin**

**\*\* والهرمون دا بروتين يعني poly peptide يعني amino acids**

وكلمة **oxytocin** جاء من كلمة oxytocic

، ومعناه **accelerating labour** ، يعني الهرمون الذي يسرع الولاده

، وسموه **Pitocin** كمان

**\*\* ال chemistry -: - صدق او لا تصدق-**

هما الاتنين **nine peptide** يعني **9 A.A** ..

ولاحظ التشابه بين كلمة nine و non

بس هما مش كتبين انهم **بيختلفوا** في a.a **one** ،

، بس احبك تعرف ، ان ال oxytocin وال ADH زي

ال GH وال prolactin بيكونوا **Similar in structure and function**

**\*\*** واحبك تعرف ان ال **oxytocin** عنده **Weak ADH in function**

وال **ADH** عندو **weak oxytocin like action**

يبقي هما نفس التركيب والاختلاف في A.A واحد ...

**طب بيتعملوا فين بقي ؟!**

قولنا في ال **hypothalamus**

ف ( **mega cellular neuron** ) **special nuclei**

**\*\*** ال **neucelus** المتخصصة اكثر في صناعة **ADH** جوه ال **optic chaisma**

بيسموها **supra optic**

**\*\*** والمتخصصه اكثر في صناعة oxytocin ، موجوده جنب الفراغ في المخ رقم 3

فيسموها **para ventricular nucleui**

**\*\*** خد بالك اي **neucleus** منهم ممكن تعمل الهرموني ، بس لكل واحد تخصص

ال **supra optic** تطلع اكثر **ADH**

وال **para ventricular** تطلع اكثر **oxytocin**

**\*\*** ال **ADH** بيبقي **actually** ماسك ف **ptn , related to neurohypophysis**

فيسموه **neurophysin 2**



**\*\* خطأ مشهور في ال MCQ :-**

الهرمون الأشهر هو ال ADH ، فالواحد يتخيل انه ماسك مع **1 neurophysin** !

غلط ! ، هو ماسك ف **2** فعلشان متنساش ..

ال ADH بتاع المايه ماسك ف **2 neurophysin**

وال receptor بتاع المايه ، اسمه **2 vasopressin**

**\*\*** وال pores اللي هتمشي منها المايه اسمها **2 Aquaprolin pore**

فعشان متنساش .. كل حاجه ليها علاقه بالمايه **2** .. "نورماندي 2" ☺

**نيجي لل storage & migration :-**

**\*\*** ال neurons دي عندها axon ..

فهما بينزلوا جوا ال axon ، مع البلازما ومع الميه اللي جوا ال axon

، فينزلوا يروحوا يُخترنا ف ال **post. Pituitary**

**\*\*** والهرمونات دي تفكرنا بعم ايوب اللي كان بيمشي جوا الجزء الاول ! ☺

، فهي بتقطع ٢ سم في الاسبوع بسرعة ٣ م.م ف اليوم ... ☺ I'm Not Kidding

فانتقالهم من ال hypothalamus لل post.pit بياخد وقت طويل جدا !

**\*\*** مجموعة ال axons جوا N.S يسموها **tract**

، لو بره يسموها **nerve**

فبينزلوا ف طريق سموها **hypophysis tract**

**بيطلعوا ازاي؟؟؟!**

**\*\*** معلومه عايزكوا تعرفوها ، ان ال ADH و ال oxytocin ، زي اي neurochemical transmitter

بيطلعوا ب **A.P** بعملية اسمها **exocytosis**

زي اي ch. Transmitter ، ومحتاجه **ca**

**\*\*** بس كل الفرق ان في CNS ان ال ch.transmitter بيطلع يلاقي ال receptor قدامه فيمسك فيه

انما دول ال receptor بعيد في ال kidney او uterus

فاضطروا علشان يوصلوا لل **receptor** ، يمشوا في الدم



**\*\* فاعتبرناهم هرمونات ...**

،، انما هما في الاصل ch. Transmitter ، يُخترنوا في نهايه ال axon ، ويطلعوا ب A.P

**\*\* لطالما تسالت بيني وبين نفسي ...**

يعني **جسم** الخليه العصبية ف **hypothalamus** و **ديلها** ف **pituitary** !

،، علشان كذا بيتعملوا ف ال hypothalamus

، ويخترنوا ف ال posterior pituitary

طب ليه ربنا حط راس الخليه فوق ف ال hypothalamus وديلها تحت ف ال post.pit وهي نفس الخليه !

**\*\* بمعنى اخر .. ليه التصنيع ف ال hypothalamus و التخزين ف ال posterior pituitary ؟؟**

لان جزء من ADH و oxytocin بيفضلوا ف ال hypothalamus ،، فبيكشفوا عن وجههم انهم ف الاصل ch transmitter وبيشتغلوا علي ال memory

ال ADH يعمل **تثبيت** لل memory

اما ال **oxytocin** يعمل **loss of memory**

دي المعلومه اللي مش عليك ...

طب افكر ازاي كل واحد بيعمل ايه ....

**\*\* هنلاقي ان ال oxytocin دا بتاع الولاده ،**

، والولاده دي عمليه مؤلمه جدا ،، الطلق دا حاجه رهيبه

فلو الست افكرت آلام الولاده ممكن تفكر متكررهاش تاني !

فربنا خلي ال oxytocin اللي بيسرع الولاده

جزء منه يسرب اللي ال CNS و يعمل **loss of memory** 😊

**\*\* انما ADH لو كنت ماشي مش واخد بالي واتخبط ، او عورت نفسي ،،**

، فهو يطلع يعمل Vasopressin

ويعمل **تثبيت** لل memory علشان مكررش الخطا ! 😊

يبقي ليه ال ADH وال oxytocin بيتعملوا في Hypothalamus

ويتخزنوا ف post. Pituitary !!؟

،، علشان جزء منهم يتسرب يشتغل علي الذاكرة ...

وده يثبت ان وراء الخلق خالق ☺

**\*\* نبتدي بقي في ال ADH :-**

mainly Formed مقولتش only ،

في supra optic nucleus

**\*\* وبقي release في ال brain ،، وهما كاتبين unknown function**

بس ف كثير من text books كاتبين بيعمل تثبيت لل memory

**\*\* طيب السبب الثاني ليه هوا اتعمل ف ال hypothalamus !!؟**

هو هيدخل عن طريق **hypotlalamo hypophysial portal circulation**

يبقي ف الحاله دي مراحش لل posterior ، و راح لل anterior

و الحاله دي بيشتغل ADH ك **chortico tropin releasing H**

و ده بيطلع cortison ودي حاجه مهمه جدا ف ال HGE

ال ADH عنده **3 receptors** هم V1 , V2 , V3

عاوزين نتفق علي حاجه ان **V1** ده بيزود ال **Ca**

**V2** دا بتاع المايه بيزود **CAMP**

**V3** دا بيزود ال **prostaglandin**

**\*\* نظري مهم function of ADH :-**

... 2×2

... Renal & extra renal function



وحتي لو نسيت الكلمه ، اسم الهرمون يفكرني

تذكرني اسمه ADH .... يعني renal

والاسم الثاني vasopressin .... يعني extrarenal

وكل واحد هينقسم ل ٢ ....

**\*\* نبتدي بال renal effect :-**

من اسمه anti diuretic يبقى **هيعمل ايه؟؟!**

مضاد لادرار البول هيشغل علي ال water reabsorption

وبيسموه **facultive**

ودا هنشرحه بالتفصيل مع ال kidney ..

فيه مايه في كل الناس لازم توصل بكميه معينه ،

وبعدين يختلفوا ف اخر جزء ...

اللي عندو **dehydration** يمتص كل الاخير دا

اللي عندو **over hydration** يفقد الجزء دا

الجزء الاخير الصغير دا هو اللي اسمه facultive "اختياري"

واحنا مبنشتركش فيه كلنا ، يعني انا اخده انت لا !

دا اللي بيعملو ال ADH

**\*\* في اخر حاجه في ال kidney هنلاقي Collecting tubule**

بنقسمها لحتتين ،، حته ف القشره نسميها **cortical**

والحته اللي تحت نسميها **medullary**

**\*\* ال ADH هيشغل علي cortical and medullary collecting tubule**

و نلاقي ان معظم الهرمونات بتشتغل علي اخر حته ف النفرون

**ليبيبيه؟؟؟!**

هو وظيفة الهرمون انه يعمل **final adjasment of urine**

بتنظيم ف البول ٣ حاجات **volume & pH& electrolyte**

مادام final يبقي هتشتغل ف اخر حته ..

، ماعدا ف مجموعه صغيره بتشتغل ف اول حته ...

انما معظمهم بيشتغلوا ف الاخر

طب عاوز يمتص مايه ،، **ازاي ال ADH يمتص مايه ؟؟؟!**

نلاقي ان receptor المايه **vasopressin 2** ،، نورماندي ٢ ☺

فهبط ف ال tubule ،

Course من ptn عن طريقها يمتص المايه اسمها **aquaporin 2**

\*\* يبقي هيشغل علي **v2** و يحط aquaporin 2 يمتص من خلالها المايه

من مكانين **late distal cortial & medullary tubular**

، بس هنلاقي ان اصعب حته يمتص منها المايه اخر ال **Medullary colleculus**

فهيجي عندها ويعمل امتصاص ال urea

وال urea دي هتزداد ال osmotic p. في ال interstitial

يعني بين ال tubule

فده يساعد علي امتصاص الميه ،، فلما امتص الميه مع ال urea ، **تركيز البوتاسيوم**

جوا ال tubule بيزيد

\*\* وتركيز البوتاسيوم جوه ال tubule **علي** من تركيزه ف الدم

فيطلع ثاني للدم ويعمل **hyperkalemia**

\*\* وكما انه من الحب ما قتل ،، من البوتاسيوم ما قتل

اخطر ايون ممكن يموت البوتاسيوم ! ☹

\*\* البوتاسيوم المسئول عن ال **polarized state of A.P**

يعني الكهربه الاساسيه ف جسمك ..

معلومه اساسيه ف الطب ،، كمية البوتاسيوم ف جسمي و جسمك لا يجب ان تتعدي رقم الحسد خمس و خميسه ، ٥ **ملي**

\*\* لو زاد ٣ و بقي ٨ ،، دا كارت اصفر ..

، ولو زاد كمان ٣ بيبقي ١١ كارت احمر ... تموت ! 😊

علشان كذا ركزنا مع البوتاسيوم ،، فلو رجع للدم يعمل Hyperkalemia

\*\* علشان كذا في ال **cortical collecting** رمينا البوتاسيوم و عملنا العكس ، يعني عملنا **K secretion**

\*\* بيبقي action ADH علي المايه في

**Late distal , cortical collecting , medullary collecting**

\*\* لو المايه طلعت ، امتصاص المايه اصعب حاجه تخش

لان كل ما تمتص ، فرق التركيز هيزيد ، وانت لازم تنقل المايه

من تركيز اقل لا علي

\*\* طب و احنا بنشيل المايه ، تركيز البوتاسيوم هيزيد فلان نرميه فنعمله secretion ف ال cortical collecting

الحته دي very confusing علي فكره ! 😊

\*\* نسيب الحته دي و ندخل **extra renal effects** :-

هو اسمه vasopressin بيعمل **V.C** ...

، وال constriction ما هو الا **Ca**

**انهي receptor هو اللي بيدخل كالسيوم !!**

**V1**

\*\* بيبقي **V.C** ده **mediated** ب **V1**

اذا **ADH** عمل **V.C** عن طريق **V1** و **Ca**

طب ما هو من ضمن الحاجات اللي هيعملها **V.C** ،

ال Renal vessels

\*\* احسن علاج لل gastro intestinal bleeding

الناس اللي عندها فيروس سي و دوالي المرئ ، بيجيلهم نزيف ،

فاحسن علاج ال vasopressin ...

لانه بيعمل **sever constriction** ، لكل ال vessels بما فيها **renal vessels**

طب ماحنا لو عملنا renal vessel constriction لل

يبقي مفيش دم يروح للكلية !

\*\* شوف ADH بذكاؤه ، عن طريق **V3** يزود ال **prostaglandin**

فيلغي تأثيره ، لانه بيعمل **dilatation**

ودي اهمية لما تعرف كل receptor شغال ازاي ...

\*\* نيجي بقي لو هو **stress** :-

، حتي نديلو مثال **pain & trauma** .....

\*\* هو **ADH** ليه اتعمل ف **hypothalamus** !!؟

لسببين منهم واحد مش كاتبينه اللي هوا تثبيت الذاكرة ...

وجزاء تاني يروح يشتغل زي **cortison** ..

### **Anti-shock & Anti- Hge**

دا الاكشن التاني ...

\*\* فالاكشن بتاع ال ADH ده .. سمك لبن تمر هندي ...

اذا

\*\* ايه الهرمون اللي يروح للكلية **يمتص المايه و توابعها** !!؟

\*\* و البوتاسيوم لما يزيد يعمل **SECRETION** !!؟

\*\* ويعمل **V.C** !!؟

\*\* ويروح **ant. Pituitary** يطلع **cortico tropin h**

يزود ال **cortison** !!؟

فمثلا لما يحصلي **hge** ، وعايز اعوض الدم ،

فمحتاج اعمل **ABP لل maintain**

فلازم اعمل V.C

\*\* اهم هرمون بيستخدموه **ف العمليات** ك anti-shock اذا مكنش فيه Cortison!؟

كل ده هو ال **ADH**

ال **ADH** بيعمل **water retention**

يعني بيزود ال **blood volume**

ولما يمتص الميه ال **osmotic** بيقل

يعني بيزود ال **volume** و ينقص ال **osmotic**

• يبقي نقدر نستنتج حاجتين بيعملوا

**Stimulation** لل **ADH**

١ - **++osmotic pressure**

٢ - **--blood vol.**

الترتيب اهم من المعلومه زات نفسها

**لازم ++osmotic الاول** ليه؟؟

صدق او لا تصدق زيادة ١% فقط من **O.P**

يطلع **ADH** بينما نقص ال **vol.**

**لا زم يقل للتلت** و دي ميزه ثانيه

# يبقي مين ال **more important** اكيد **O.P**

### **طب ازاي لما يعلي ال O.P** يطلع **ADH** ؟

لو زاد ال **O.P** ال **ADH**

بياثر علي **osmo receptor** في **hypothalamus**

واللي مكتبهوش انه نفسه ال **megacellular neuron**

اللي بتطلع **ADH**

فإذا زاد ال O.P في الدم الخلايا يحصلها shrinkage

لأنه انسحب منها ميه فدا يخليها irritated فتبعت A.P

فيخلي ال post. Pituitary يطلع ADH

**ادي ال mechanism**

يبقي لما يزيد ال osmotic p. يسحب الميه من

ال osmoreceptors اللي هيا نفسها

Megacellular neuron

وتبقي irritated فتبعت A.P تطلع ADH

**## نيجي لل blood vol.**

لما ال blood volume هيققل

هيققل ال inhibitory impulses

اللي طالعه من carotid sinus receptor

, arterial baro receptor

كان نفسي يكتبوها ال high pressure receptor

لأنها بتتأثر بال ABP وهوا عالي

ويقل كمان ال inhibitory impulses اللي طالعه من

Atrial receptors

اللي هيا بتتأثر ب venous pressure

اللي هوا واطي علشان كذا سموها low pressure receptors

في ال Hge ال low pressure اهم

فسموها atrial hormonal receptor

فدا هيطلع ADH

تالت beta stimulus

ال beta receptor دي توقف كل حاجه

لكن تثير شينين ال

Heart , hormone sufficiency

# كل الهرمونات بتطلع من beta adrenergic agonist

ومنهم ADH

نيجي بقي لنمره ٤

واحد خد ethyl alcohol

# حجم ال body يحصله ايه ؟

ال alcohol و البيره بتوقف ADH

العكس بقي الناس اللي زي اللبني

المورفين و الافيون دول يوزودوا ADH

المورفين بيزود antibiotic

ال alcohol بيقلل ال antibiotic

المورفين معاه nicotin ومعاه anesthetic

## # Disturbance of ADH Secretion :-

# لو ال ADH نقص ، البول هيزيد

زي ال Diabetes

\*\* اصل Diabetes ف اللغه يعني Large Volume Of Urine

و Mellitus يعني حلو

و Incipendus يعني ملوش طعم

# في ال D.M ، البول بيبقي فيه سكر ، وهو اللي بيشد المايه ، وهو اللي بيزود حجم البول

وببقي البول حلو ، يعني فيه سكر

# انما لو مفيش ADH ،، بتنزّل المايه لوحدها ملهاش طعم

# هقولك حاجه غريبه ، تعرف ان قبل كده كانوا بيدوقوا البول بتاع العيان عشان يشخصوا ال  
!! Diabetes

لو مسكر ... Milletus

لو ملوش طعم .... Incipetus

# سبب ال Diabetes هو نقص ال ADH ،،

بس انا علمتك ان ايد لوحدها متصفقش

يعني الهرمون لوحده ميشتغلش ، وال Receptor لوحده ميشتغلش

بس ممكن ال **Hormone Receptor** ممكن هو اللي يشتغل

# هقولك حاجه ،، كل ال **Hypofunction** ف الجسم سببها يا نقص الهرمون ، يا نقص ال Receptor ،،  
و غالبا هيبقي العيب ف ال Receptor

# انما لو الهرمون مش موجود اصلا !!

**يبقي ال Lesion فين هنا ؟؟!**

ف ال Nucleus ف ال CNS

اصل ال ADH بيطلع من ال CNS

\*\* عشان كده بنسميه **Central Diapetus Incipetus**

عشان ال Lesion في ال CNS

، ما هو بيطلع من ال **Supra Optic Neuron** ، ولو بوظتها .. مش هيطلع

# بس لو باظ ال Tract من ال Post.Pit يحصلش المرض !!

عارف ليبيبييه ؟؟!!

\*\* لان ال ADH هيتسرب **Directly** لل **Blood** ،



، يعني لازم ال Lesion يحصل ف ال Hypothalamus

او يكون مفيش Receptor ، او مفيش Aquaporin 2

يبقى الخلل ف ال Kidney

عشان كده سموها Nephrogenic

اصل الخلل ف النفرون

فبقي اسمها Nephrogenic Diapetus Milletus

## # اذا احنا عندنا 2 Types Of D.M

Central - ١

Nephrogenic - ٢

# العيان ده مفيش عنده حاجه تمسك المايه ،، يعني عنده مايه بالهبل Polyurea

حوالي 15:10 لتر ف اليوم

والواحد Maximum بيفضي نص لتر ، وده لما تتملي اووي

وال ١٥ لتر دول عاوزين حوالي ٣٠ مره ،، وانت بتكون صاحي حوالي ١٥ ساعه ، يبقى المعدل حوالي كل نص ساعه

بس بترجع تشرب .. Polydipsia

عشان كده العيانيين دول بيحصلهم Psychological Disturbance

بجد مش بهزر !

تخيل واحد يقدرش يقعد معاك ساعتين ،، بيدخل الحمام كل نص ساعه ...

## # ف ال Diabetes Incipetus ،،

ال Specific Gravity بتاع ال urine بتبقي Low

بس ف ال D.M بتكون High

\*\* هشرحك ال Sp.G ،، لو جبت مايه ووزنتهم ، هيطلع وزنهم 1000 gm

فاعتبرت ال SP.G بتاعتهم 1000 ،،

،، بس لو دوبت ف وسطهم سكر زي عيان ال D.M ، السكر هيتخلل بين جزيئات المايه ،  
، يبقي الحجم زاد

يعني ال Sp.G معناها اني دوبت حاجات ف المايه ،، عشان كده ال D.M فيه High Sp.G  
\*\* يعني مايه بس ... D.I

مايه بسكر ... D.M

# طب انتوا خدتوا نقص ال ADH ،، **نقول الزيادة بقي**

\*\* لو ال ADH زاد ، المايه تزيد ،، فيحصلك **Water Intoxication**

، وبما انه من الحب ما قتل ،، فبهحصلك Coma ، و Convulsion ، و Headache

**\*\* طب امته يزيد ال ADH ؟؟**

لو حصل **Ectopic Formation Of ADH By Lung Cancer**

مع ان ال Lung مش بتطلع ADH !

بس خود المعلومه دي بقي .... **All Endocrinal Hs Can Be Secreted By Non-endocrinal Tissue**

،، ودي بتصعب علينا التشخيص جدا ، لان ساعات الهرمون بيزيد والغده المعنيه سليمه ،، فبيكون العيب  
Tumor ف Tissue ثاني

\*فقره المعلومات العامه ..

**مين ال First Killing Cancer ف العالم !!؟؟**

ال **Lung Cancer**

دي معلومه عيب اوي متبقاش عارفها وانت طالب ف طب ..

والكانسر ده بيطلع ال ADH وهو احد اسباب ال Water Intoxication

، حتي بره عملوا مناطق Smoke Free

## Oxytocin

**\*\* اهم وظيفه ليه انه بيساعد علي الرضاعه او ال Milk Ejection ، وهي جايه من اسمه ..**

### طب ازاي !!؟؟

تعالى نفهم مع بعض ..

دلوقتي الببيي عشان يرضع ،، ال Suckling Power بتاعته ضعيفه ،

ميقدرش يشد ال Milk كل الطريق ده من ال Alveoli لل Duct لل Nipple

،، فربنا بيساعده بان الهرمون ده بيعمل انقباض لل Myoepithelial Cells

و Myo يعني عضله

فال Milk يتدفق ، فيبقى سهل

فعشان كده يسموا التعبير الصح Milk Down اصل Milk Ejection ده تعبير مجازي

**\*\* وده ممكن يكون Unconditioned Reflex :-**

يعني مجرد ما الطفل يمسك ال Nipple ، او مجرد ما تفكر الست ف الببيي

**\*\* او يكون Conditioned Reflex :-**

انه الام لو شافت الببيي See او سمعت Hear

**\*\* ثاني وظيفه .....**

**\*\* بيعمل Contraction ف ال Labour ..**

ف اول Stage بيحصل Dilation لل Cervix

،، وال Oxytocin بيعمل Contraction ف ال Uterus

ينزل الببيي ف ال 2<sup>nd</sup> Stage

وينزل ال Placenta ف ال 3<sup>rd</sup> stage

عشان كده بييسموا ال Placenta الخلاص

**\*\* تالت وظيفه ...**

**\*\* During Sexual Intercourse :-**

**\*\* ف ال Male :-** بيعمل Cont. of Vas Deferance

،، واحد يقولي مش انت قولتلنا ف سنه اولي ان ال Ejection ده Sympathetic  
،، اقولك انا قولت ان ال Sympathetic ده بيروح لل Seminal Vesicle اللي بتدي الغذاء  
لكن مين بيروح لل muscles اللي نفسها اللي ف ال Vas ... ال ADH

**\*\* ف ال Female :-**

بي Create -ve Pressure

ويعمل Cont. , Relax of Uterus

عشان يساعد ف ال Sucction Of Semen

**\*\* احنا هنيجي ف ال Reproduction نقول ان ال Fertilization بيحصل ف ال Ampulla Of Fallobian Tube**

،، وال Semen موجود ف ال Vagina ،، بس ال Ovum دي مؤدبه اوي ،  
، بتستني 12 ساعه بس ،، يا تلحق يا متلحقش

**\*\* وال Oxytocin** بييساعد ال Sperm وبيقصر عليه نص المسافه

، ويساعد ال Transport

وهذا يثبت ان وراء الخلق خالق ..

**\*\* اصل وظيفه ال ADH متكامله ف ال Hemorrhage ...**

١- بيرجع ال Blood Volume

٢- Water Reabsorption

٣- يعمل V.C ويحافظ علي الضغط

٤- يطلع Cortisol اللي هو Anti-shock

**\*\* اما ال Oxytocin مش بيعمل ال Integration ف نفس الشخص ،**

،، ولكنه عمل متكامل ف شخصين اتنين ..

ف ال **Male** بيطلع ف ال Intercourse بيعمل **Cont. of Vas** ،

ويساعد ف ال **Ejaculation**

وواحد تاني تاني يطلع ف ال **Female** يعمل

**Relax of uterus & suction of sperm**

**\*\* يعني هو بيعمل عمل متكامل في شخصين ...**

مما يثبت ان وراء الخلق خالق ،،

يعني دي مش حاجه عشوائيه كده

**\*\* ال ADH بيعمل تكامل في شخص واحد**

اما ال Oxytocin بيعمل تكامل في شخصين

يعني ال **vas deference** و ال **uterus**

**\*\* اهميه ال oxytocin عكس الزمن ...**

يعني الاول بيحصل جماع ثم حمل وولاده ثم رضاعه ،،

بس الاهميه رضاعه ، ولاده ، جماع

،، يعني مشي عكس الزمن وال action ليه ترتيب

**\*\* ملخص ال oxytocin كلمه واحده ...**

هي Contraction ... لل vas

.. و لل uterus

... ولل Myoepithelium .. ف الرضاعة

**\*\* طب لما الهرمون يعمل cont. ، يبقى مين الايون اللي محتاجه !!؟؟**

..... ال ca

**\*\* والهرمون مش بيأثر علي ال phospholipase بطريقه directly ، ولكن من خلال ال G-ptn**

### **\*\* Mehanism Of Secreation :-**

**\*\* ال Afferent بيروح ب A.P ، و ال Efferent بيرجع بالهرمون**

وده بييسموه **Neuro-hormonal**

**\*\* طيب نمشي بنفس ترتيب الاهميه ...**

اهم حاجه الرضاعة ، ،

يبقى **Massage Of Nipple By Suckling**

تاني حاجه الولاده ، ،

**Dilatation Of Cervix**

تالت حاجه ، ،

**Genital Stim.**

**\*\* هو لما الرحم ينقبض dilate ال cervix اكثر ..**

**\*\* اثناء التبويض ال Insulin بيطلع مع ال L.H**

واثناء الولاده ال **Oxytocin** بيطلع مع **Dilatation of Cervix**

## Thyroid Gland

\*\* اول حاجه الغده دي ليها فصين ،،

\*\* اول مرض ف ال Endocrine هو D.M ،،

، وتاني مرض هو ال Hyperthyroidism ،

عشان كده عايزكوا تدوها اهتمام ،، لان اشهر مرض بعد السكر بيبقي فيها ،

\*\* هذه الغده Highly Vascular ...

\*\* الهرمونات بتبقي مخزنه جوه ال Thyroid ما يكفي شهر ..

\*\* إيه الهرمونات اللي بتطلعها ال Thyroid !!؟؟

\*\* ال Thyroid Follicle فيها

### 1 - A cells

بتطلع T3 , T4 ،،

T3 ... فيه ٣ ذرات ايودين

T4 ... فيه ٤ ذرات ايودين

بس ٩٠% من افراز الغده بيبقي T4

### 2 - Para-follicular cells / C cells

بتطلع هرمون بيقلل ال Ca ... اسمه كالسيتونين

وكلمه نين ... يعني يضعف

\*\* وسعات ببسموه THiro-calcitonin ...

احنا كنا فاكرين ان اي حاجه متعلقه بال ca لازم تطلع من ال Parathyroid ،،

، بس اكتشفنا ان الكالسيتونين يبطع من الثيرويد ، وهو له علاقه بالكالسيوم انه ينقصه

## **\*\* الايودين :-**

مرتبط بالبحر والاسماك والنباتات البحريه

**\*\* احنا بناخد ف اليوم متوسط ٥٠٠ ميكرو جرام**

٥/٤ منهم مش عايزينهم ، يعني بعد ما اخدهم بنرميهم ف ال urine

و ال **thyroid** بتاخذ شويه تصنع منهم **T3 , T4** وترمي الباقي ف ال urine و ال stool

**\*\* يعني اللي نزل ف ال Stool هو اللي تم استخدامه لصناعه T3 , T4**

**لكن ٥/٤ رميتهم ف البول**

**\*\* ال THYRO-CYTE** يعني خلايا الثيرويد ، بتخزن كميه صغيره جدا من T3, T4 ، تكفي لمدته  
**minutes to hours**

**\*\* بس ف ال thyro-globulin او ال follicular cavity** ، سبحان الله بتخزن ما يكفي لشهرين او ٣ شهور

،، يبقي الهرمون **بيخترن** مش ف خلايا الغده انما ف ال **follicle**

**\*\* احنا بنحتاج كميه كبيره من A.A** ف عمل ال **T3 , T4** اسمه **tyrosin** ،

،، وفيه 123 tyrosin molecule

**\*\* يعني ال thyroid gland بتعمل حاجتين**

١ - T3 , T4

٢ - Thyro-globin اللي ببيخترن هذه الهرمونات



## **\*\* نيجي لخطوات تصنيع ال T3 , T4 :-**

**\*\* اول خطوه انك تاخذ الايودين وببسموها Iodine Traping**

، ودي اكثر خطوه بتيجي ف ال **mcq**

وانت بتاخذ الايودين المتأين ...

، لما يكون متأين بيبقي اسمه **ionized**

ولما يكون عنصري **iodine**

**\*\* بعد كده بيقولك The gland takes & concentrates iodide**

، دلوقتي جوه الغده بيكون **negative**

، والغده بتاخذ الايودين من ال **blood** وهو سالب

و وتركزه جوه وهو سالب

، وكمان هو بيبقي جوه اقل من بره

**\*\* يعني ال iodine trapping** بيحصل

**Against conc. & electrical gradient**

**\*\* الخليه مش بتاخذ ايودين لوحده ،، ولكن بتاخذ معاه Na عن طريق carrier**

**Ca transport / 2<sup>nd</sup> active transport**

،، فال Na بيدخل و ويبيجي معاه carrier ، ويبيجي معاه فوق البيعه الايودين

**\*\* طب هل مفيش غير ال thyroid اللي بتاخذ ال iodide !؟!**

لا ف حاجات تانيه بتاخذ زي ال **mammry gl. , placenta , salivary gl.**

**\*بس فيه فرق !**

**\*\* ان ال iodide trapping ف ال thyroid بيحصل بتأثير ال TSH**

\*\* يعني ال **TSH** بيعمل stim. للغده انها تاخد الايودين ،، بس ميعملش stim. للباقي

\*\* يبقي دي اهم خطوه ،،

وفيه ال **TSH** يشغل الثيرويد وميشغلش غدد تانيه

\*\* بعد كده خطوه بتحول فيها الثيرويد ال **iodide** الي **elemental iodine** بال **peroxidase**

،، وبرضه بال **peroxidase** تاخد هذا ال **iodine** وتخليه يتحد مع ال **tyrosin**

،، وببسموا الخطوه دي **Binding**

\*\* لو اتحد مع ذره واحده .. يدك **mono-iodo-tyrosin**

ولو مع ذرتين .. يدك **di-iodo-tyrosin**

\*\* هقولك حاجه طريفه .. لو قولت الجملة صح هتلاقي الكلام فيه موسيقي

، ولو قولتها غلط مش هتلاقي الكلام فيه موسيقي

لو غلط **tyrosin >> iodide >> iodine**

لو صح **tyrosin >> iodine >> iodide**

\*\* اخر خطوه ...

\*\* عندي واحد فيه ذره **iodine** ، وواحد فيه ٢ ،،

\*\* هنحط **mono** مع **mono** ... يدي **Di**

،، وهنحط **di** مع **di** ... يدي **tetra**

\*\* طيب انا عملتهم ازااي !!؟؟

\*\* بال **coupling** ،، يعني خدت **couple** او خدت زوج

\*\* وسواء **T4** , **T3** , **dit** , **mit** ، كل دول لازقين في بروتين كبير اسمه **thyroglobulin**

\*\* هو المفروض والغده بتعمل ال **T4** , **T3** ، بتحط الايودين ف ٣ مواقع ،،

الموقع ٣ ، ٥ ، ٣ /

هو ده بايوكيمستري ..

\*\* لكن بدل ما تحط الايودين ف ٥ حطته ف ٥ / ، ،

، فالهرمون بقي T3 برضه بس inactive

**\*\* هي عملت ايه الغده !!!**

عكست موقع الايودين ، ، بس الهرمون مش هنسميه inactive T3 ، هنسميه reversed T3 ، ،

عشان احنا عكسنا ...

هو مش كاتبين الكلام ده ..

**\*\* Release :-**

\*\* الثيرويد جواها ال follicle ، ، وال thyroglobin فيه T3 , T4 , MIT , DIT

\*\* الغده هتاخذ حته فيها ال ٤ دول ، ، ولما تدخلهم جوه بال pinocytosis ، ،

، وتحطهم جوه pinocytotic vesicle ،

، عند ال apex بتاع ال thyrocyte ،

\*\* هتمشي ال vesicle دي ناحيه ال base ، ، وعشان تخرج للدم ،

، لازم تكسر اتحادها مع ال thyroglobulin ،

، يبقي انت محتاج proteolytic enzymes

، موجوده جوه ال lysosomes

\*\* ف ال vesicle دي هتتحد مع ال lysosome عند ال base

، ، ويطلع T3 , T4 ، ، وال DIT , MIT ناخذ منهم الايودين نعمل Recycline

Good Luck ☺

