

Projekt: CZ. 1. 07/1. 5. 00/34. 0587 **Moderní škola**

Příjemce: Střední odborná škola a Střední odborné učiliště
Beroun - Hlinky, Okružní 1404

Šablona: III/2 **Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT**

Číslo DUM: VY_32_INOVACE_EKL_NOV_17_20

Název materiálu: Funkce orgánových soustav - hormony

Autor materiálu: Ing. Šárka Nováková

Datum (období) tvorby: květen 2013

Ročník: 1. a 3. ročník

Tematická oblast: Člověk a zdraví

Předmět: Přírodovědné vzdělávání – ekologie, chemie

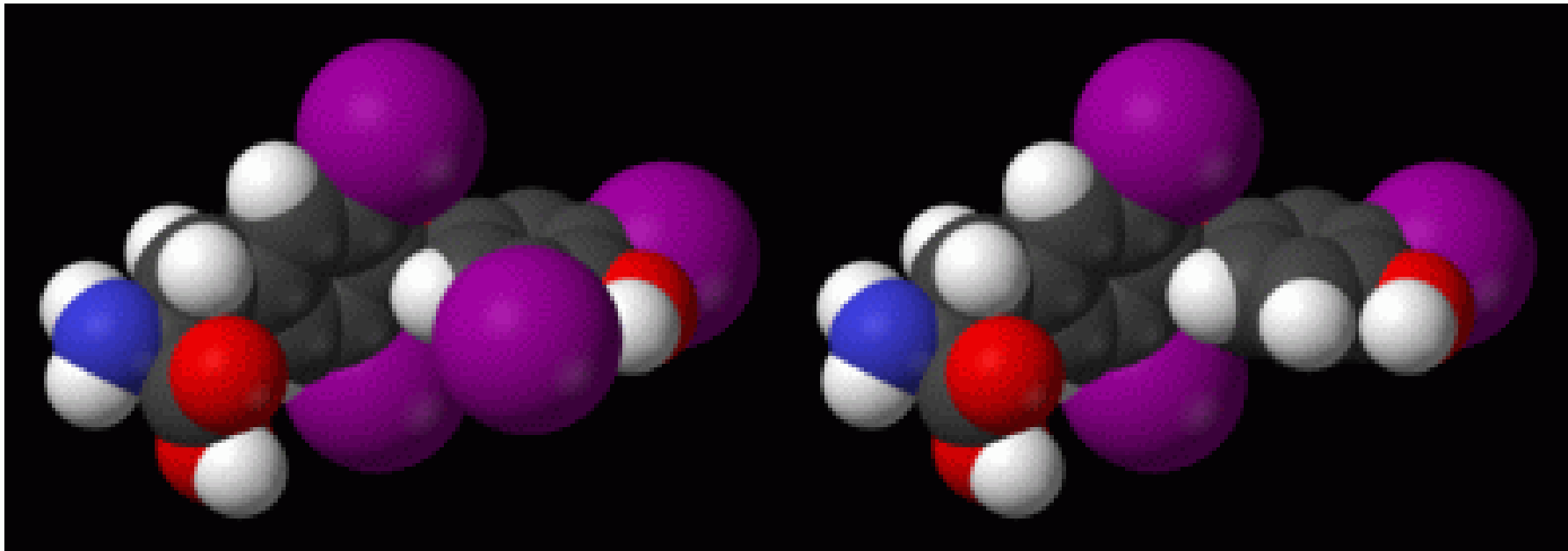
Metodický popis: Interaktivní prezentace k hodinám ekologie a chemie. Studenti odpovídají na otázky s pomocí webu nebo znalostí a dotváří výklad učitele.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

HORMONY

jejich chemické složení je různé (peptidy, proteiny, fenoly aj.)



Thyroxin, T4

Trijodthyronin, T3

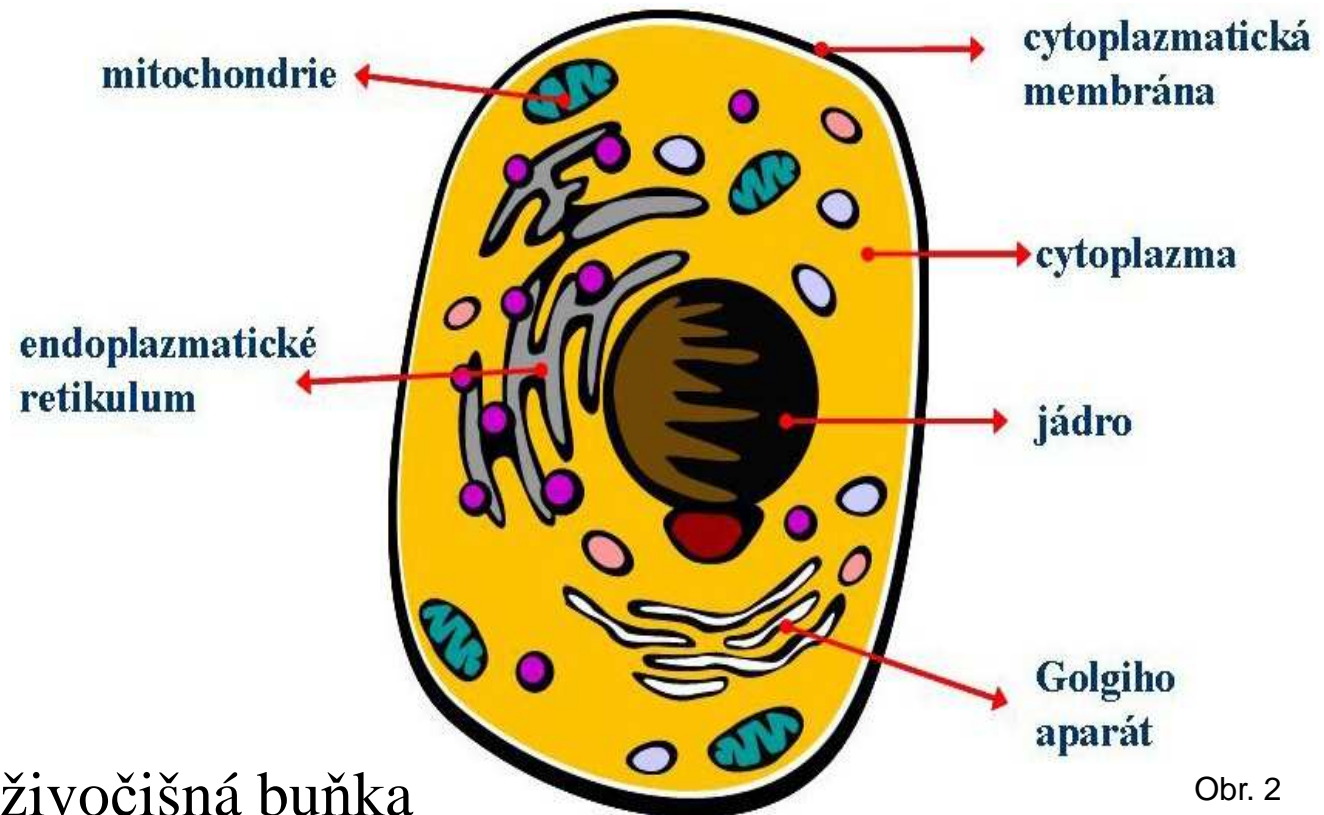
hormony štítné žlázy

Obr. 1

Hormony

- ▶ patří mezi **biokatalyzátory**
- ▶ **regulátory chemických procesů** v buňkách vyšších organismů (ovlivňují děje v buňce, i když do ní přímo nevstupují)

K čemu slouží jednotlivé části živočišné buňky? Najděte na webu.

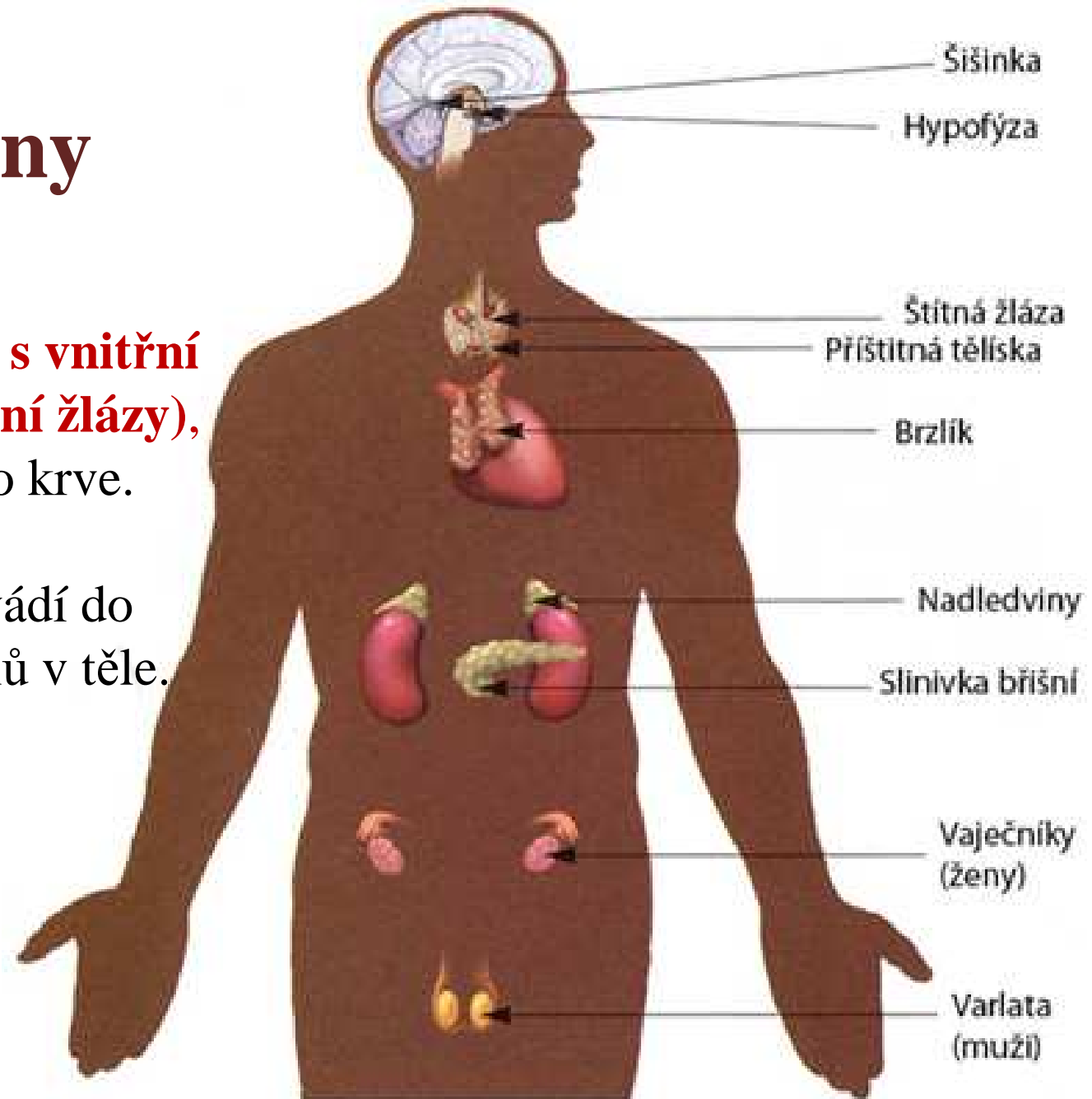


Obr. 2

Hormony

Vytvářejí je žlázy s vnitřní sekrecí (endokrinní žlázy), které je vylučují do krve.

Krev je potom odvádí do jednotlivých orgánů v těle.



Obr. 3

Hypofýza (podvěsek mozkový)

Účinky:

- **řídí produkci hormonů**
štítné žlázy,
nadledvinek
a pohlavních žláz
- **růstový hormon** (somatotropin)
- stahy dělohy při porodu (oxytocin)
- tvorba mateřského mléka (prolaktin)

Mezimozek
(hypotalamus)

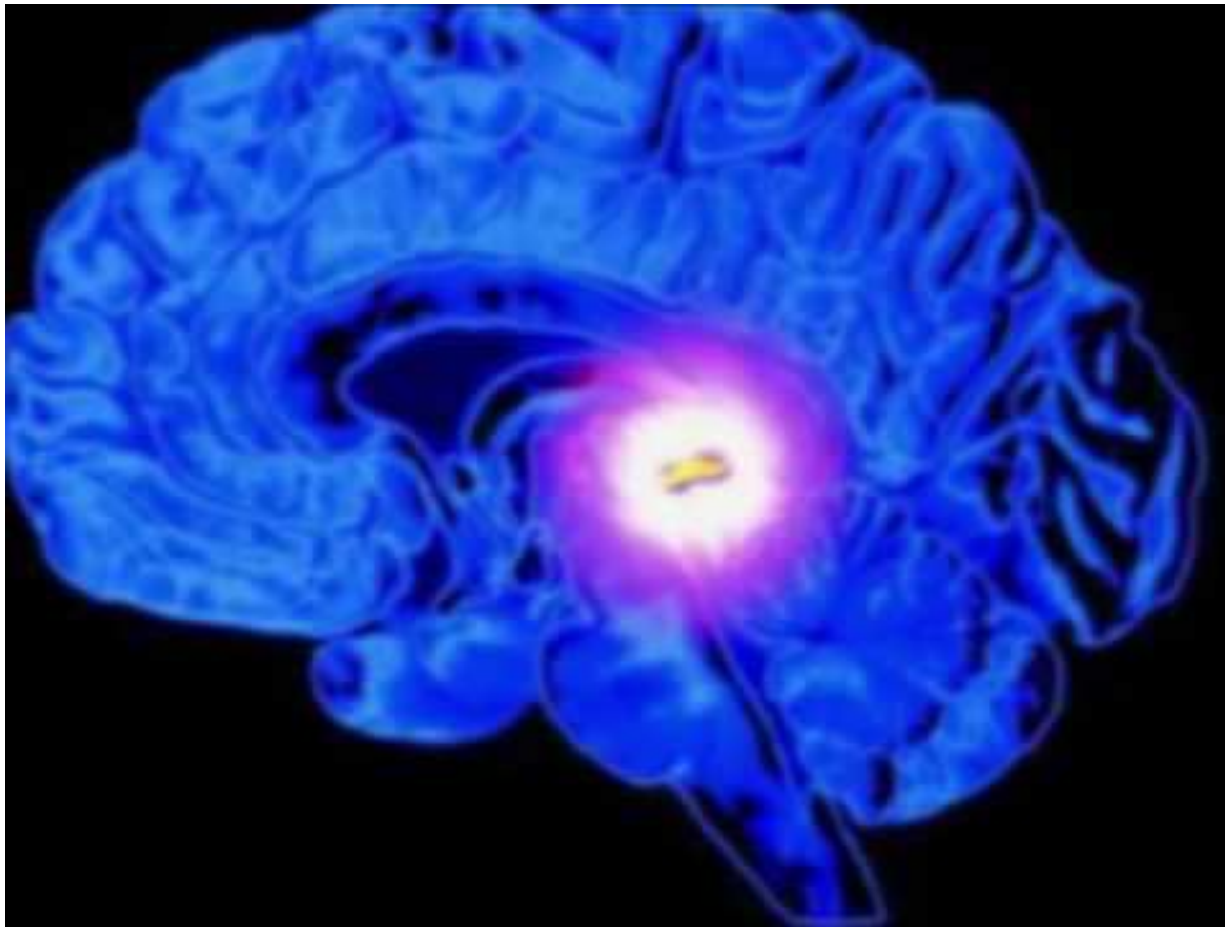
Podvěsek mozkový
(hypofýza)



Obr. 4

Šišinka (epifýza)

Hormon melatonin – vliv na denní režim spánku a bdění



Obr. 5

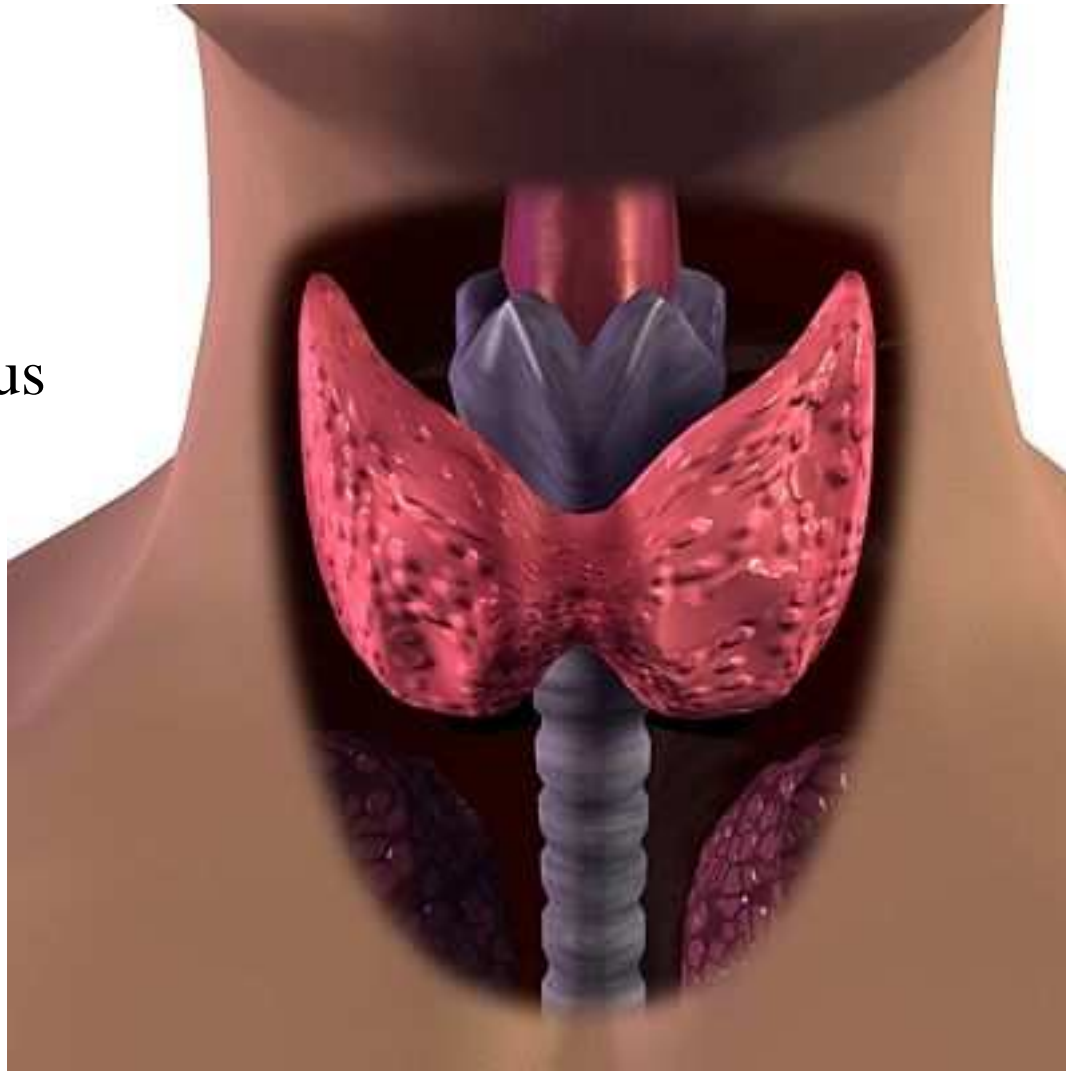
Štítná žláza

Tyroxin

- váže v těle jód
- podporuje metabolismus
- tělesný a duševní vývoj

Kalcitonin

- snižuje Ca v krvi



Jaký prvek má značku Ca?

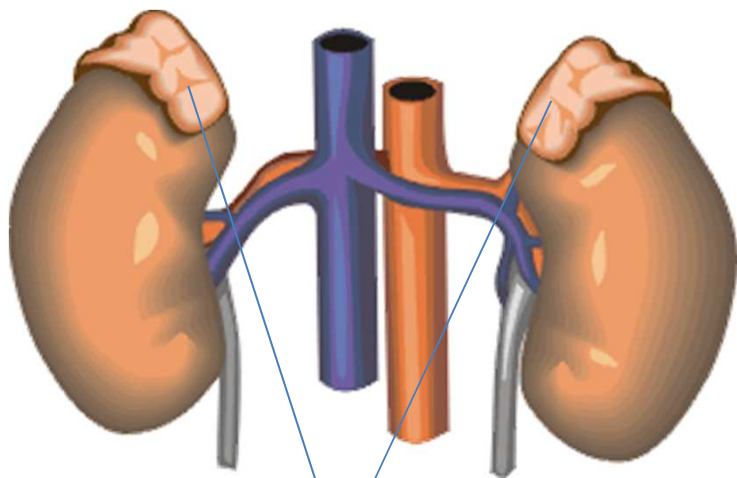
Příštítná tělíska

(zadní strana štítné žlázy)

Parathormon

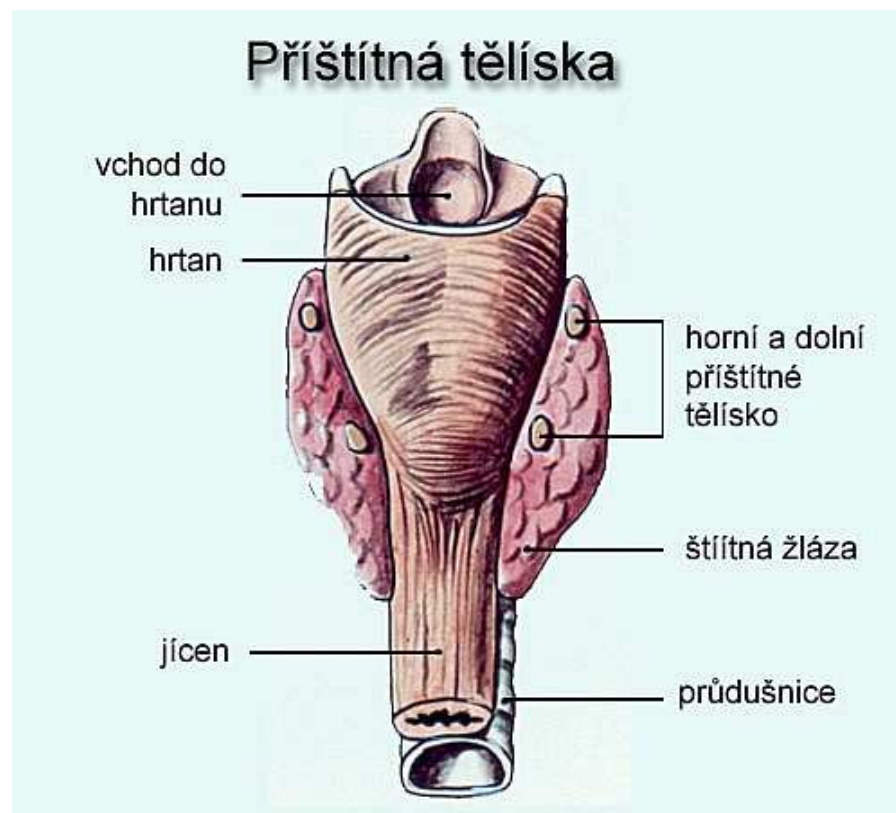
udržení hladiny Ca a P v krvi

Nadledvinky



Obr. 8

nadledvinky



Obr. 7

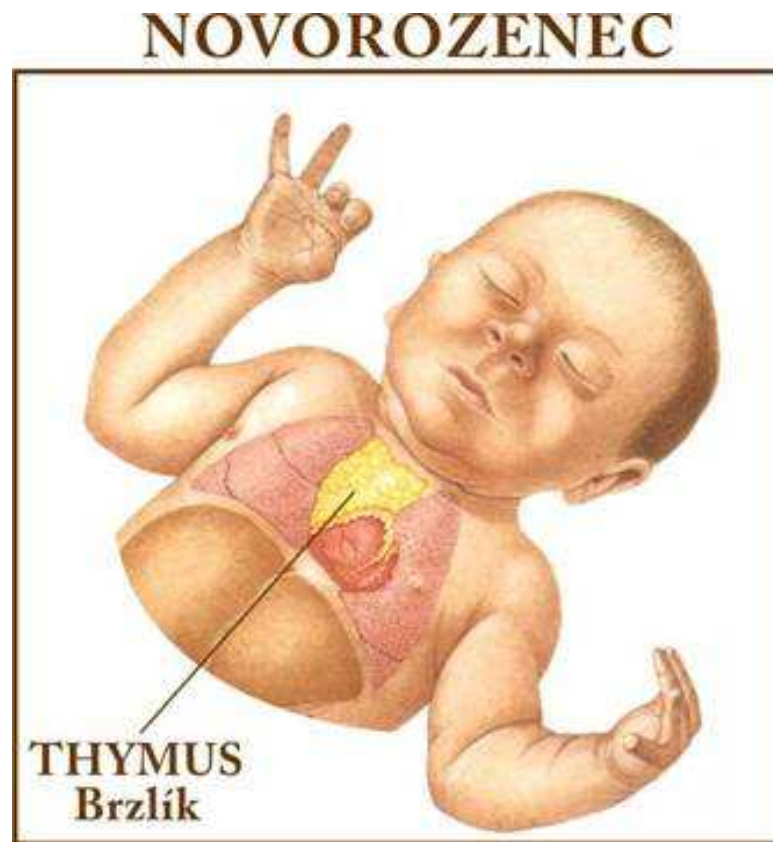
Adrenalin – v dřeni nadledvin
Způsobuje v játrech štěpení polysacharidu glykogenu na glukosu, tím se zvyšuje hladina cukru v krvi. Přípravuje na zátěž, na stres: zrychlené dýchání, napětí svalů aj.

Brzlík – ovlivňuje obranyschopnost organismu (největší je v dětství).

Tvorba bílýchrvinek (lymfocytů), které předělávají ostatní lymfocyty k vlastní imunitní reakci.

Funkce brzlíku trvá až dokonce života nebo zaniká dříve?

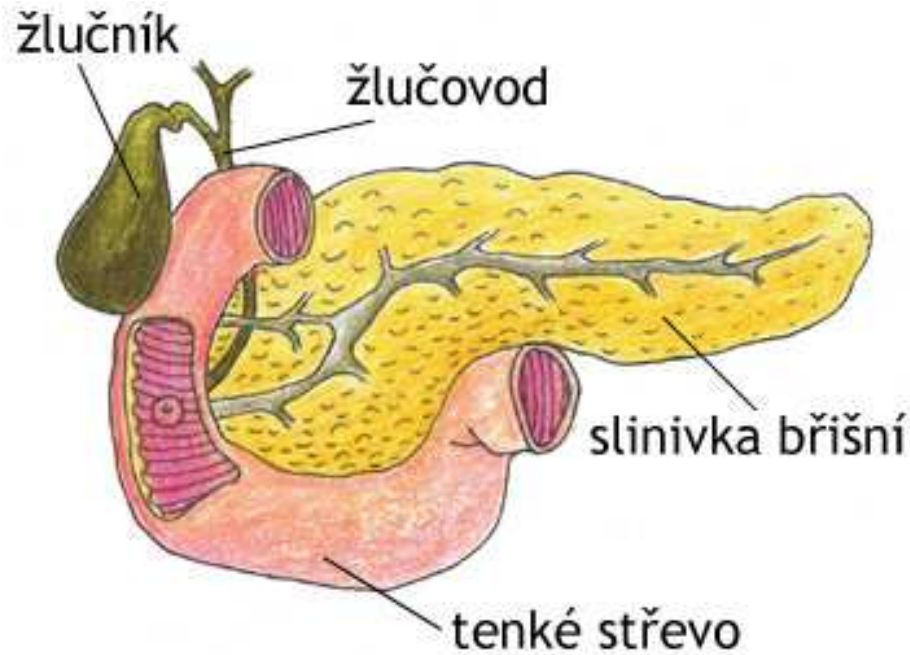
Když je plně zastoupen (mízní uzliny a slezina), tak mezi 12. až 14. rokem zaniká.



Obr. 9

Slinivka břišní

Inzulin – řídí hospodaření organismu se sacharidy.



Porucha tvorby vznik cukrovky, která se projevuje zvýšeným obsahem cukru v krvi.

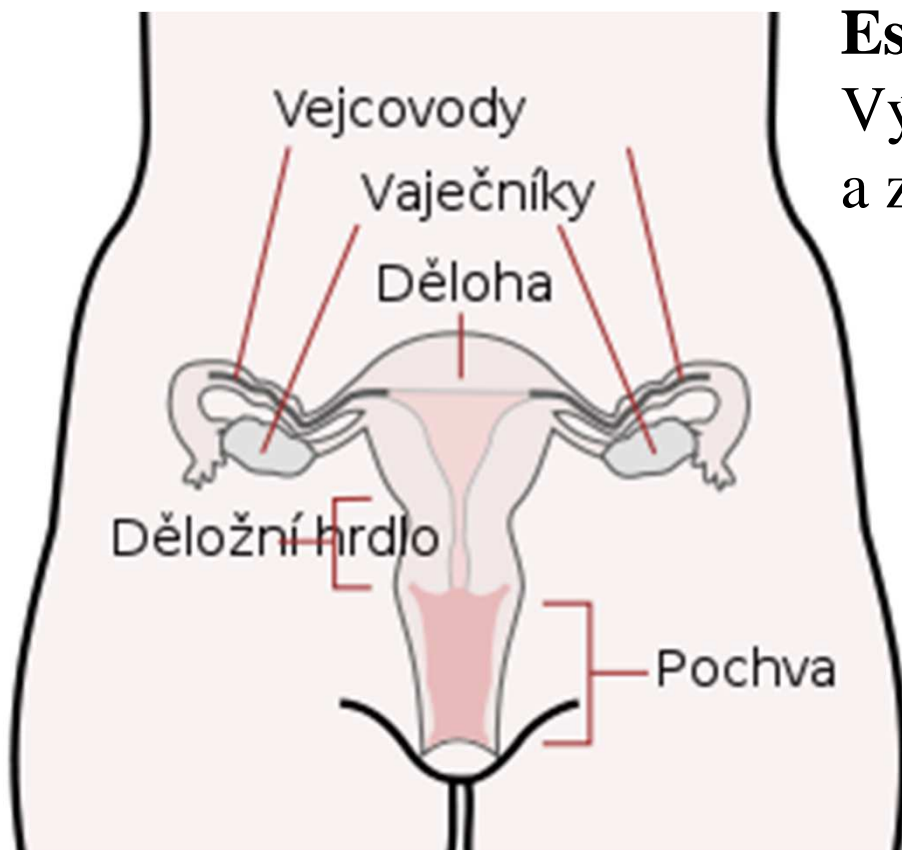
Nemoc **cukrovka**

Glukagon – zvyšuje hladinu cukru

Pohlavní žlázy

žena = vejcovody

(steroidní hormony)



Estrogen

Vývoj ženských pohlavních orgánů a znaků, řízení menstruace.

Progesteron

Udržuje těhotenství.

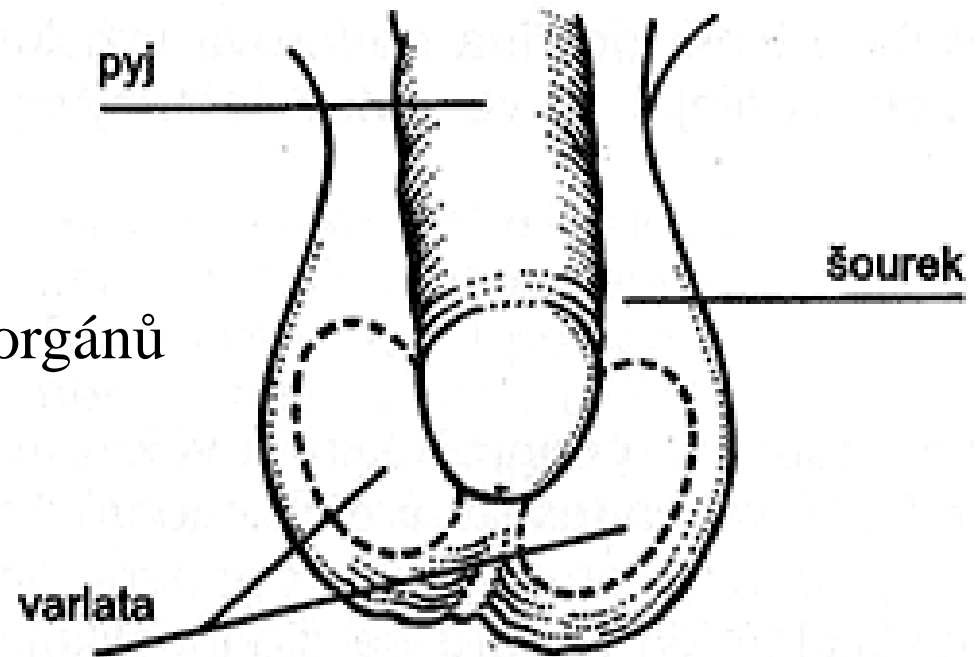
Pohlavní žlázy

muž = varlata

(steroidní hormony)

Testosteron

Vývoj mužských pohlavních orgánů
a znaků.



obr. 1 2

Řešení na otázku (slide č. 3):

cytoplazmatická membrána	pružný a pevný vnější obal, je polopropustná
cytoplazma	vnitřní prostředí buňky
jádro	řídí děje probíhající v buňce, zajišťuje rozdělení buněk
mitochondrie	slouží k výrobě energie z organických látek za přítomnosti kyslíku
endoplazmatické retikulum a Golgiho aparát	soustava membránových kanálků, trubiček a váčků, slouží k výrobě, úpravě a přenosu bílkovin a dalších látek

Řešení na otázku (slide č. 7): *Ca* je značka pro **vápník**

Řešení na otázku (slide č. 9): Když je plně zastoupen (mízní uzliny a slezina), tak mezi 12. až 14. rokem zaniká.

Zdroje obrázků:

Slide 2: Obr. 1: <http://www.rahunta.cz/news/ih-a-kih-vnitnich-organu-a-zlaz-s-vnitni-sekre-ci-2-dil1/>

Slide 3: Obr. 2: http://vyuka.zsjarose.cz/index.php?action=lesson_detail&id=237

Slide 4: Obr. 3:

http://www.uh.cz/zscirkevniftp/tridy/prirodopis/Hormonalni_soustava/Hormonalni_soustava.htm

Slide 5: Obr. 4:

<https://pfizer.cz/sites/cz/Vasezdravi/Rustovymhormonem/hormonemvdospelosti/Pages/default.aspx>

Slide 6: Obr. 5: <http://www.osud.cz/sisinka-mozkova-sidlo-duse-22>

Slide 7: Obr. 6: <http://www.kulturistika.com/kdyz-selhava-stitna-zlaza>

Slide 8: Obr. 7: http://www.szs-tabor.cz/Projekt/projekt/som/Obrazovy_pruvodce/tema/t14/obsah.htm

Obr. 8: http://www.zdravinadlani.cz/zdravi_na_dlani/knihy/omladnete/5119g-omladnete-19g_nadledvinky.htm

Slide 9: Obr. 9: http://www.vodasvetla.cz/1-Text/Mozek/SLUNECNI_PLETEN.htm

Slide 10: Obr.10: <http://www.panzytrat.cz/panzytrat-25-000-pro-pacienty>

Slide 11: Obr. 11: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Vejcovod>

Slide 12: Obr. 12: <http://www.linkos.cz/zhoubne-nadory-muzskeho-pohlavniho-ustroji-c60-c62-1/o-varlatech-a-nadorech-varlat/>

<http://lady-in.webnode.cz/news/jak-primet-hormony-aby-pracovaly-pro-va/> hypofýzy1

Seznam použité literatury

- FABINI, Ján a Jaroslav BLAŽEK. *Chemie pro studijní obory SOŠ a SOU nechemického zaměření*. 5. vyd., v SPN 1. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 1999, 334 s. ISBN 80-723-5104-4.
- http://vyuka.zsjarose.cz/index.php?action=lesson_detail&id=237

Objekty, použité k vytvoření materiálu, jsou součástí SW Smart Notebook, Office.com nebo jeho součástí nebo jsou vlastní originální tvorba autora.