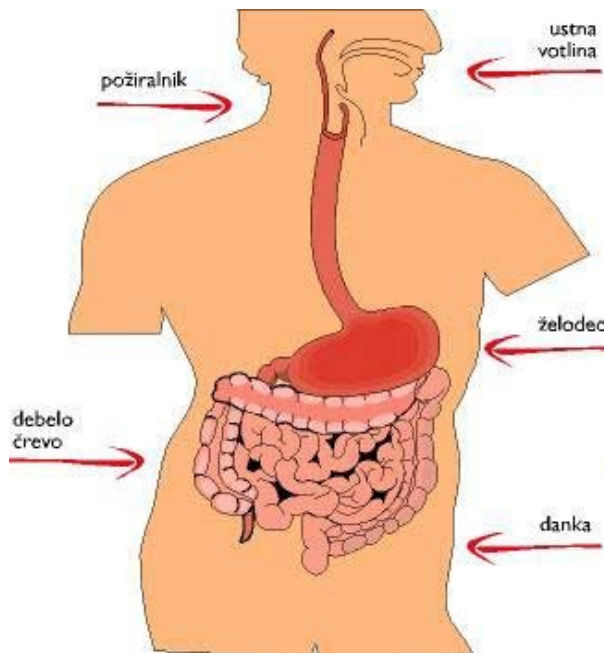


PREBAVILA

–človek je **heterotrofni org.** - ni sposoben sam narediti organske snovi, ki jo potrebuje za obstoj. Torej jo more od nekod pridobivati.

Slika 0:



–**Heterotrofne snovi** so (polimeri sestavljeni iz monomerov):

- ogljikovi hidrati** – iz monosaharidov (glukoza, fruktoza, riboza ...) -> **HIDRAZE**
- lipidi** – estri (glicerol in 3 višje maščobne kisline) -> **LIPAZA**
- beljakovine** – aminokisliline -> **PROTEAZA**
- nukleinske kisline** – nukleotidi -> **NUKLEAZA**

–Namen prebave:

- glavni namen – razgraditi snovi iz kompleksnih (polimeri) v enostavnejše (monomere)
- Ta proces se imenuje **prebava** (razgradnja večjih kosov hrane in velikih hranilnih molekul v manjše)
- dogaja se v **prebavilih**
 - proces je **encimsko kataliziran** (pomagajo prebavni encimi)
 - določeni **encimi** delujejo v določenem **pH**

–Ko se med seboj povežeta 2 aminokislini pride do reakcije med **karboksilno skupino** prve in druge AK.
Nastane 1 mol H_2O , med AK pa se vzpostavi **peptidna vez**.

Slika 1:

–Encimi na peptidno vez vežejo H_2O . Peptidna vez se nato prekine.

- Encimi katalizirajo reakcijo hidrolize** (vezave vode, tako, da se vezi prekinejo)
- Z **hidrolizo** se kompleksne organske snovi razgrajujejo do enostavnih.

–**Amilaza** (v slini) – razgrajuje škrob v preproste sladkorje

–Prebava se dogaja v prebavni cevi – **prebavni trakt** – od 6 – 9 metrov dolg

–Prebavna cev je zgrajena iz odsekov:

–**usta** in **ustna votlina**

–**žrelo** (organ, ker se križata dihalna in prebavna pot)

–**požiralnik**

–**želodec**

–**1. del tankega črevesa** – začetni del **dvanajstnik**

–**ostali del tankega črevesa** – v trebušni votlini

–**slepo črevo s slepičem** – na meji med tankim in debelim črevesom – na desni strani

–**debelo črevo**, ki se zaključí z **zadnjično odprtino**

–V prebavni cevi se priključujejo prebavni organi:

–**žleze slinavke** – predel glave -> če se vnamejo – **mumps** (virusno vnetje obušesne slinavke - 1x)

–**jetra**

–**trebušna slinavka**

ZOBJE IN NJIHOVA ZGRADBA

- zobje so vsajeni v zgornjo in spodnjo čeljust
- zgornja negibna** – vezana na ostale lobanjske kosti
- spodnja gibljiva** in na ostale lobanjske kosti **vezana s sklepom**.

- prvi zobje: **5 – 6 mesecev** starosti
 - 20 mlečnih zob**
- stalni zobje: **5 – 6 letu** starosti
 - največ **32** – imajo različne funkcije

–ZOBNA FORMULA

- 2 sekalca
- 1 podočnik
- 2 ličnika
- 3 kočniki -> zadnji kočniki so **modrostni zobje**, ki izgublajo na svoji funkciji – evolucija jih izloča

3 2 1 2 | 2 1 2 3
3 2 1 2 | 2 1 2 3

- Zobna krona** gleda iz čeljusti
- Zobna korenina** vgrajena v čeljust
 - povezuje ju **zobni vrat**
- zob je pričvrščen v čeljust z **zobnim cementom**

- Sklenina** (emaol) – najtrša snov v telesu (apatit)
 - zgradba:

–**minerali Ca, fosforja in Cl**

- Pod sklenino je **zobovina – dentin**
 - mehkejši del zoba vsebuje določene deleživih celic

- Notranjost zoba je votla – **zobna pulpa**

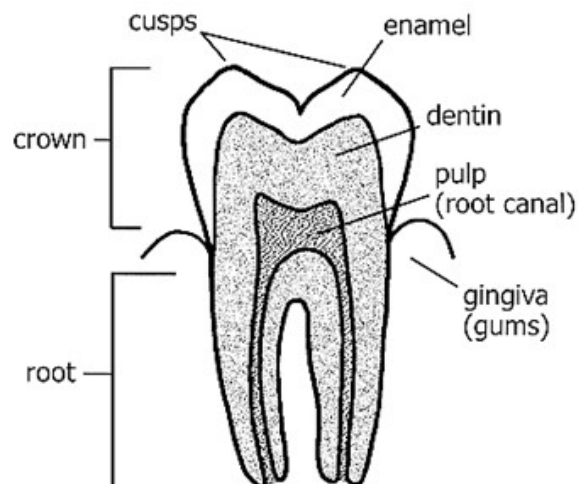
- tu so krvne žile, ki prinašajo hrano in odnašajo nerabne snovi
- pa tudi živci – receptorji za bolečine – možganom posredujejo sporočila, kadar je z zobom nekaj narobe

–OBOLENJA ZOB

–**zobna gniloba/karies**

nastane, ko bakterije razjedajo ostanke hrane, ki ostane med zobmi – nastane kislina (se sprošča pri razgradnji), ki naredi luknjico – lahko se nadaljuje tudi v dentin

Slika 2:



USTNA VOTLINA

- vnos hrane, mehanska obdelava (prežvečimo in razkosamo s pomočjo zob)

–Hrana se oslini – **slina** (1.7l/dan) = sekret oz. Izločel

–izloča se iz treh parov žlez

–**podjezična**

–**podčeljustna**

–**obušesna** (največja)

–Sestava sline:

–**vodna raztopina**

–**sol** (CO_3)₂ - z njo se hrana nevtralizira

–**sluz (mukus)** – zmešča hrano – postane spolzka

–**mukopolisaharidi**

–**obrambne celice**

–**ostanki epitelnih celic**

–**amliaza** – **pitalin** – razgrajuje škrob in glikogen

–**škrob** – razgradi se do maltoze

–**glikogen** – razpade s pomočjo amilaze do saharoze

–Nato hrano z jezikom potisnemo v požiralnik

–na jeziku so **kemoreceptorji** – služijo za okušanje hrane (brbončice)

–Ko hrano požremo se sproži **refleks požiranja** (ritmično, nehotno krčenje in sproščanje mišic v stenah prebavne cevi.)

–poklopec zapre pot v sapnik

–hrana gre v požiralnik

–ča zaide se sproži **refleks kašljanja**

–hrana se po požiralniku premika **peristaltično** (v stenah so gladke mišice, ki s krčenjem potiskajo hrano)

–**ŽELODEC**

–Po požiralniku gre hrana v **ŽELODEC** (je delno zavarovan z rebri)

–je razširjena prebavna cev, ki ima kapaciteto 1.5 – 2 litra

–vhod zapira **krožna mišica** – podobna tudi na izhodu **vratar**

–v želodcu se izloča **solna kislina**

–ljudje, ki jim mišica ob vhodu ne deluje, imajo težave s pomikanjem hrane nazaj navzgor po požiralniku – peče zgaga

–**ZGRADBA ŽELODCA**

–3 plasti:

–**vezivna ovojnica**

–**plast mišic** (iz 3 vrst mišic – vzdolžne, krožne, prečne)

–**želodčna sluznica** (nagubana – želodčne gube)

Slika 3:

želodčna sluznica je pokrita s plastjo epitelnih celic – **visokoprizmatske celice**, med njimi pa so **žlezne celice**.

–Žlezne celice želodca izločajo **želodčni sok**

–dnevno se ga izloči med 2 – 3 litre.

–Količina je odvisna od vnosa hrane, vpliva pa tudi stres, ki povzroča večje izlčanje solne kisline

–Sestava želodčnega soka:

–**pepsinogen** (1) – aktivna oblika = pepsin – razgrajuje beljakovine

–**HCl** (2) – solna ali klorovodikova kislina

–**HCO₃** (3) – hidrogenkarbonat

–**mukus/sluz** (4)

Slika 4:

–**ŽELODČNE BOLEZNI**

–**rana na želodcu – ulkus** -> zaradi prevelikega vnosa kave, alkohola, stresa, pride do prevelikega izločanja solne kisline. Pride do razjedanja sluznice – nastane rana, ki lahko prodira naprej do površja na želodec. Možna posledica je slabokrvnost.

–**Helicobacter pilori** -> bakterija, ki jo vnašamo s hrano – pri večini ne izzove spremembe, pri nekaterih pa povzroči ulkus. Uniči se jo z velikimi količinami antibiotikov.

DVANAJSTNIK (duodenum)

–začetni del tankega črevesa (20 – 25 cm)

–v njem se razgrajujejo snovi s pomočjo encimov iz jeter in pankreasa

–vanj se izlivata 2 veliki žlezi:

–**jetra – žolč**

–**trebušna slinavka** (pankreas) – pod želodcem

–v njej je bikarbonat – nevtralizira kislo območje

–prebava je **ekstracelularna** – izvencelična (se dogaja v dvanajstniku in ne v celicah črevesa)

JETRA

–so organ, ki **takoj za možgani opravlja največ funkcij**

–nahajajo se v desnem zgornjem delu trebuha

–delno zavarovana z rebri

–1.4kg

–Osnovna gradbena enota – **jetrni režnjiči / jetrne kepice**

Slika 5:

–Od centralne vene se žarkasto razprostirajo **jetrne celice ali hepatocite**

–Skozi jetra preteče 1.4l/min krvi

–kri dobijo iz dveh virov:

–**oksigenirana kri** pride iz srca

–kri iz srca -> aortni lok -> spuščajoča aorta (v trebušni votlini odcepijo arterije – ena jetrna) -> teče v jetra -> se razveja do arteriol -> tečejo ob zunanjem robu vsake jetrne celice -> med hepatocitami zsmerti k centralni veni -> v sredini kepice se združi z vensko krvjo.

–**deoksigenirana kri** pride po portalni – **dojetrni veni**

–začne se v prebavilih -> venske kapilare se združijo v portalno veno, ki vodi iz prebavil -> se razveja do manjših ven -> tečejo po zunanji steni in se usmerijo proti središču. Nato se na sredini režnja združijo z oksigenirano krvjo.

- Deoksigenirana in oksigenirana kri se izlivata v **jetrno veno** -> spodnjo veno cavo in srce
- Vzporedno z venami tečejo tudi **žolčne kapilare** in **limfe**.

-FUNKCIJA JETER

1.Presnova ogljikovih hidratov

- poskrbijo, da se v krvi vzpostavlja stalna količina glukoze
- če je glukoze:
 - preveč – odvečne količine prenesejo v jetra – te spremenijo v glikogen (živalski škrob)
 - premalo – se mora v krvi dvigniti določena količina – iz jeter pride v kri – škrob razgradi v glukozo in preide v kri.
- Presežki OH se pretvorijo v **maščobo** – shranjevanje za daljše obdobje

1.Presnova beljakovin

- so kompleksne in zgrajene iz AK (20 AK – 12 od teh lahko telo sintetizira samo – 8 **esencialnih** so nujno potrebne – pridobi iz hrane)
- prevelike količine AK:
 - spremenijo v OH
 - nastaja glukoza, ki je glavni vir energije za telesne celice
 - ali spremenijo v maščobe – energijska zaloga
 - izločajo – iz AK se odcepi aminoskupina -> združi s CO₂ in nastane **sečnina**, ki se po krvi prenese v sečno cevko in se z urinom izloči.

1.Presnova maščob

- Poteka v jetrih:
 - sinteza holesterola** – bela voskasta maščobna snov
 - sinteza fosfolipida**
 - sinteza lipoproteinskih kroglic**

HOLESTEROL

- Obstajata 2 vrsti holesterola:

- HDL** – koristni, nujno potreben
 - predstopnja vitamina D**
 - predstopnja hormona nadledvične žleze**
 - predstopnja spolnih hormonov**
- LDL** – škodljivi – nalaga se na stene žil
 - Ca²⁺, trigliceridi, vezivno tkivo

- Holesterol nastane z razgradnjo **nasičenih višjih maščobnih kislin** (N_AMK – med C-atomi same enojne vezi)
 - so masti
 - v oljih so nenasičene višje maščobne kisline

- BOLEZNI ZARADI HOLESTEROLA

- arterioskleroza** – pretok krvi se zmanjša, kri se vrtinči – proces strjevanja -> strdek -> smrt (embolija)

FOSFOLIPIDI

- najdemo jih v sestavi celičnih membran
- hidrofilni del ljubi vodo
- hidrofobni del ne ljubi vode
 - polarna glava – nepolaren rep

– **LIPOPROTEINSKE KROGLICE**

- z njimi se po telesu prenaša maščoba
- jedro – **holesterol** + **trigliceridi**
- zunanji del – **fosfolipidi** + **beljakovine**

1.Shranjevanje vitaminov in mineralov

- V jetrih se shranjujejo
- vitamini:
 - topni v vodi - B₁₂
 - topni v maščobah – A, D, E, K
- minerali – K, Ba, Fe

1.Zaščina funkcija jeter

- Sintetizirajo snovi z obrambno funkcijo:
 - sinteza fibrinogena** – pri tvorbi kraste
 - sinteza komplementov** – beljakovine pri nespecifični obrambi – vnetja
 - sinteza albuminov** – velike beljakovine, ki pomagajo ohranjati stalno količino krvi
 - sinteza žolča** – v glavnem žolčna barvila in soli

1.Razstrupljanje

- otečena jetra** – kronični alkoholiki – napihnjjen trebuh
- razgrajujejo **etanol**, do **acetildehida**
 - če bi etanol prišel do možganov, uničil možganske celice
 - če je vnos prevelik, pride do razpada – **ciroza**
- toksini gliv, zelišč, zdravil

- v jetrih se **kopičijo ostanki pesticidov** (DDT) – škropiva – vodi do raka

1.Tvorba toplote

- zaradi velike količine reakcij se sprošča toplota
- 1. del pospešuje reakcije
- 2. del sproti odvaja (znoj, prekrvavitev...)

–BOLEZNI

- Vnetja, ki jih povzročajo virusi **hepatitisa a, b in c** -> **vnetje jeter**
 - hepatitis a** – kužni (okužena voda, hrana)
 - hepatitis b in c** – sta **serumska virusa**, ki se prenašata kot virus HIV (telesne tekočine, kri...)

- Ciroza** – jetrna odpoved
 - povzročena z alkoholom – do odpovedi prede, ker alkohol razgrajuje jetrne celice, se naseli v vezivno tkivo in nato jetra odmirajo na obroke

ŽOLČ

- nastaja v **hepatocitah** (jetrne celice)
- po **skupnem jetrnem vodju** se prenese do mehurčkastega organa – **žolčnika** in se po potrebi izbrizga po **žolčevodu** v dvanajstnik

- Sestavine žolča:
 - fosfolipidi**
 - holesterol**
 - žolčne soli**
 - žolčna barvila**

Funkcija žolča

- nevtalizira kislino hrano** iz želodca
- razbija maščobe** na manjše maščobne kapljice – lipaza
- žolčna barvila** dajejo barvo iztrebkom

–BOLEZNI ŽOLČA

- žolčni kamni (holesterol, Ca soli)
- zlatenica

TREBUŠNA SLINAVKA (pankreas)

- leva stran trebušne votline, za želodcem

–Izloča insulin

–Uravnava količino sladkorja v telesu

- Razlika med žlezo z zunanjim in notranjim izločanjem:

- zunanje – izloča sekrete skozi lastno izvodilo npr. Zunanje izvodilo – dvanajstnik (izloča sekret sok trebušne slinavke + nevtalizira kislino hrano iz želodca)

–Sok trebušne slinavke

- vsebuje:

–vodo

–bikarbonatni ion

–prebavni encimov

–**Amilaza** – cepi polisaharide (škrob, glikogen)

–**Lipaza** – cepi maščobne kapljice na **monogliceride in višje maščobne kisline**

–**Tripsin** – nadaljuje funkcijo pepsina – cepi polipeptide na peptide

–**Nukleaza** – cepi nukleinske kisline, ki razpadejo na nukleotide

- prebava v dvanajstniku je ekstracelularna – izvencelična v votlini dvanajstnika

TANKO ČREVO

- najdaljši del črevesa

- Iz 3 delov:

–**dvanajstnik** (20 – 25 cm) dvodenum

–**tešče črevo** (6 m) jejunum

–**vito črevo** (2m) ileum

- Prečni prerez:

–Spodnji del: **vezivna ovojnica** (vezivno tkivo)

–**Plast mišic** (gladke, vzdolžne, krožne)

–**sluznica/mukoza** (nagubana – črevesne resice)

Slika 6:

1 plast krovnih celic – epitel s posebno zgradbo (celice v eni plasti, tiste celice, ki so obrnjene navznoter so nagubane in dajejo videz krtače)

–**absorpcijske celice** imajo funkcijo absorpcije, med njimi so manjše **čšaaste celice**, ki izločajo sluz, da se snovi lažje premikajo, zaščita pred encimi

–V notranjost vsake resice prihajajo krvne žile – **kapilarni preplet**

–arterija teče v notranjost resice, se razveji in tvori kapilare, ki se povežejo z venskimi kapilarami in nastaneja 2 veni.

–V vsaki resici sta torej **2 veni in 2 arteriji**.

–Poleg njiju pa je v sredini še večja žila, ki se slepo začne in malo razveji – **limfna žila**

–Funkcija žil:

–PREBAVA OH

–Snovi se prenesejo v **absorpcijsko celico z aktivnim transportom** (uporablja se ATP) in poteka prebava:

–SAHARAZA (saharozna = glukoza + fruktoza) – encimi, ki razgrajujejo disaharide v monosaharide

–MALTAZA (maltoza = glukoza + glukoza)

–LAKTAZA (mlečni sladkor/laktoza = glukoza + galaktoza)

–Te snovi se prenesejo v venske kapilare -> v vene -> dojetrno veno ->v spodnjo veliko veno cavo -> po telesu

–PREBAVA BELJAKOVIN

–Pridejo iz dvanajstnika v absorpcijske celice – že malce obdelane (pepsin, tripsin)

–Tu deluje encim, ki **razgrajuje peptide**:

–**peptidaza**

–peptide razgradi na aminokisliline, ki se z aktivnim transportom prenašajo v vensko kri -> dojetrna vena -> jetra -> krvni obtok -> jetrne celice

–PREBAVA MAŠČOB

–V absorpcijskih celicah se prenašajo **razgradni produkti maščob**, ki nastajajo z **lipazo v dvanajstniku** (monogliceridi in višje maščobne kisline)

–Te snovi se prenašajo skozi cel. Membrano z **difuzijo** – teče brez energije (različne koncentracije)

–V absorpcijskih celicah se tvorijo posebne **maščobne kapljice / lipoproteinske kroglice**, ki se z difuzijo prenašajo v **limfno žilo** -> jetra -> po telesu

–PREBAVA NUKLEOTIDOV

–**Nukleaza**, ki jo izloča trebušna slinavka

–nukleotidi se prenašajo z **difuzijo** v limfni sistem

–Nukleotidi razpadejo na:

–**ostanek fosforne kisline**

–**sladkor** (riboza RNK, deoksiriboza RNK)

–**organske dušikove baze** (amin)

Vse to se dogaja v teščem črevesu.

–VITO ČREVO

–Snovi se le **absorbirajo**

–**priključi se v debelo črevo**

–ko v slepič zaidejo snovi, se vname.

DEBELO ČREVO

–je zadnji del prebave – 1.5m

–Funkcija:

–formacija iztrebkov

–v kri se reabsorbira voda in minerali

- v debelem črevesu je veliko **simbiotskih bakterij** - proizvajajo vitamina **B₁₂ in K**, sodelujejo pri **razgradnji glukoze** – pri tem se **sproščajo plini (CO₂, NH₄, H₂S)**
- v DČ imamo zaradi bakterij veliko **protiteles**, ki jih izloča sluznica
- pritrjeno je v trebušni votlini
- uokvirja tanko črevo

DANKA

- Funkcija:
 - 12cm dolga mišična cev
 - krožne mišice
 - ko se napolni z iztrebki, se mišice sprostijo
 - deluje pod nadzorom možganov

-BOLEZNI PREBAVIL

- DČ: **polipi** – lako nevarni – kadar so motnje pri odvajanju in je blato trdo se lahko polipki poškodujejo -> krvavitve & slabokrvnost
- polipki so lahko tudi maligni -> **rak na debelem črevesu**
- preveč mesa, premalo sadja

IZLOČALA

LEDVICE

- na dan izgubimo 1.5l tekočine in v njej raztopljenih elektronov, mineralov
- Največ tekočine se izgublja skozi:
 - 1.) Izločala
 - 2.) kožo
 - 3.) dihala
 - 4.) prebava

- Te snovi se morajo nadomestiti.
- Naloge ledvic:
 - Stalna regulacija telesnih tekočin**
 - Vzdrževanje količine elektrolitov**
 - Regulacija pH tekočin**
 - Sinteza in izločanje hormonov**
- Z izločanjem vode se izločajo tudi strupene snovi.

-Ledvice izločajo hormon **eritropoetin** – uravnava količino eritrocitov

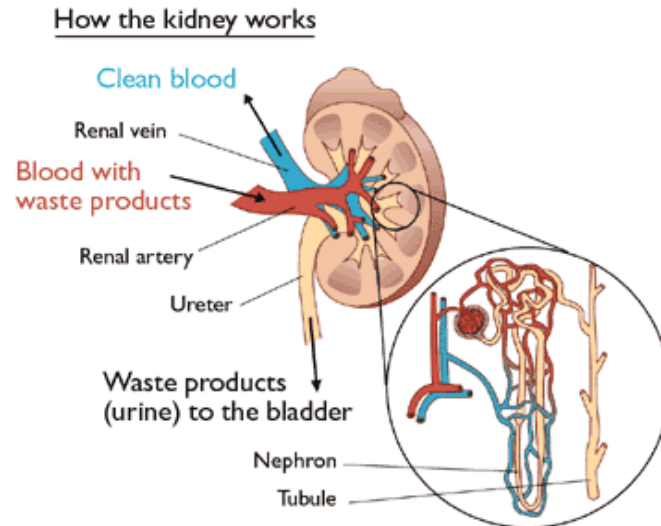
-Fižolasta **organa zavarovana z rebri, pričvrščena v maščobno tkivo z vezivnim tkivom**

-V njih **nastaja sekundarni urin / seč**

-Iz vsake ledvice vodi **sečevod**

- sečevoda napolnjujeta **sečni mehur**, ki se prazni skozi cevko – **sečnico**
 - pri moških poteka skozi moški spolni ud, v predelu, kjer gre skozi prostato se mu pridružita še semenovoda -> **skupno izvodilo seča in sperme** (do vnetja sečnice prihaja pogosto zaradi njene dolžine)
 - pri ženskah poteka vzporedno z vaginalno odprtino

Slika 7:



–Omenjali smo 4 dele:

–**ledvična skorja**

–**sredica**

–**čša**

–**men** – osrednji del – iz njega izhaja sečevod

–Osnovna gradbena enota ledvic je **nefron**

–sečna cevka je večkrat zavita in obdana s krvnimi kapilarami

Slika 8:

–V Bowmanovo kapsulo vodijo krvne žile – največja je **dovodna arterija**- pride iz jeter

–sleherna arterija ki pride v ledvice, vodi v sleherni nefron

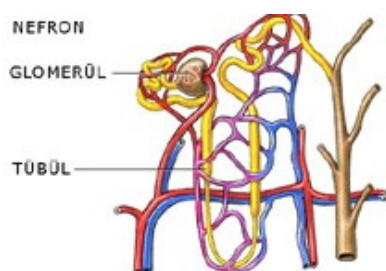
–Kapilarani preplet, ki se spet zbere imenujemo **odvodna žila**

–med njima je **razlika v debelini**

–dovodna = debelejša -> višji tlak

–**Malphigijevo telesce** – v zunanji skorji ledvic

Slika 9:



TVORBA SEČA

1.)**FILTRACIJA** – se zgodi, ko krvni pritisk iz kapilar potisne krvno plazmo v Bowmanovo kapsulo.

–Tekočina, ki se prefiltrira je **primarni seč ali primarni urin** – ledvični filtrat

–sestava:

–kri (razen albuminov in krvnih telesc – prevelika, da bi prišla skozi membrano)

–nastane med 150 – 200 l/dan

–filtrat vsebuje snovi, ki so za življenje nujno potrebne:

–glukoza, beljakovine, aminokisliline

2.)RESORBCIJA

–v **zavitem delu sečne cevke** se v kri absorbirajo snovi (Nujne!) - male beljakovine, AK, glukoza, soli (NaCl, HCO₃⁻, ioni)

–iz cevke se prenese **voda** v kri v ravnem in zavitem delu pred zbiralcem.

3.)DODATNO IZLOČANJE

–v krvi se v sečno cevko prenesejo snovi, ki so za delovanje človeka nevarne:

– **sečnina**

–**sečna kislina** – razgradni produkt nukleinskih kislin

– **kreatin** – razgradni produkt kreatinfosfata

–H⁺

–ko se vse te reakcije končajo, nastane v zbiralniku **sekundarni seč ali urin** -> 1 – 2 l/dan

–Sekundarni seč grepo zbiralcu v **ledvični meh**, po sečevodih v **mehur**.

–Ko se mehur napolni -> 0.5 l -> močan pritisk na vodo

–Sestava sekundarnega seča:

–**sečna kislina**

–**sečnina**

–Na⁺, Cl⁻

–**kreatin**

–Sestava seča je lahko večkrat pokazatelj bolezni:

–veliko glukoze – **sladkorna bolezen**

–v času **nosečnosti** se v seču pojavita estrogen in progesteron – izloča posteljica

–povišana količina sečnine – **okvara ledvic**

–kri v seču – **okvara ledvic**

–če se to dogaja konstantno – **tumor**

HORMONI URAVNAVAJO STALNO KOLIČINO VODE V TELESU

1.)**Hormon NADLEDVIČNE ŽLEZE – ALDOSTERON** – preprečuje izgubo vode

2.)**Hormon HIPOFIZE – ANTIDIURETIČNI**

–oba delujeta tako, da preprečujeta prehajanje vode preko sečil iz telesa

–Ko se **krvni tlak v žilah zniža**, se začne **izločati aldosteron**, ki poveča absorpcijo Na ionov -> **koncentracija pade, zato se poveča količina vode.**

Zaradi tega začne **voda prehajati v kri** – **preprečuje, da bi se iz jeter izločila voda**

–**Antidiuretični hormon** deluje podobno – pospešuje reabsorpcijo vode iz sečne cevke v kri – henlijeve zanke – v začetnem delu zbiralca.

–Količina vode v sečni cevki zato pade in se navzven izloči manjša količina vode

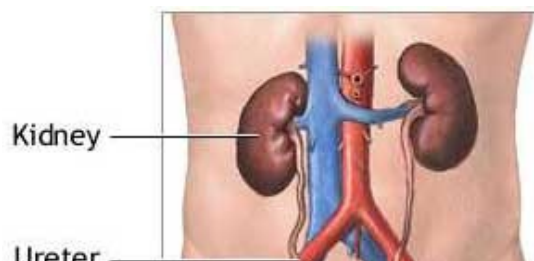
BOLEZNI IZLOČAL

–**infekti ledvic, sečnega mehurja, virusna vnetja, ledvični kamni, tumorji...**

–**ko se pojavijo karcinomi, se ledvica odstrani**, če pa sta okvarjeni obe ledvici, je potrebna **dializa** – čiščenje krvi

Slika 10:

Test:



Bladder



- 1.) Jetra opravljajo veliko funkcij. ... Pojasni jo
- 2.) V epruveto smo dali škrobovico in jodovico, v drugo epruveto pa škrobovico, jodovico in slino. Po 10 min smo zaključili poiskus:

	<i>Indikatorja</i>	<i>Barvna reakcija po poskusu</i>
1. epruveta	Škrobovica, jodovica	Modra, vijoličasta
2. epruveta	Škrobovica, slina	Barvne reakcije ne bo

- a) v tabelo vpiši barvno reakcijo po končanem poskusu
- b) kateri encim vsebuje slina? **amilaza**
- c) kakšno barvno reakcijo pričakujemo, če slino pred poskusom segrejemo na 100°C? **Temno modra – slina se uniči, škrobovica se obarva z jodovico**
- d) kakšen rezultat pričakujemo, če izvedemo poskus z močno kislim medijem? **PH = 1 -> ne bo reakcije**
- e) kateri indikator bu uporabili za dokaz omenjene snovi in kakšna bo barvna reakcija? **Benediktova raztopina, svetlo zelena**
- f) škrob se s pomočjo encimov razgradi na monomere. Katera snov še nujno sodeluje pri razgradnji? **Hidroliza – vezava vode na posamezne monomere -> pH sline je 6 – 7 ali 8 pH**

- 3.) Naštej sestavine sekundarnega seča.
- 4.) V malpighijevem telesu človeškega prefrona poteka:
 - a) filtracija krvne plazme in s tem nastanek primarnega seča
 - b) izločanje odvečne vode in NaCl v končni seč
 - c) uravnavanje količine vode in hormonov v krvi in limfi
- 5.) Funkcija debelega črevesa je?
- 6.) Nariši jetrni režnjič + označi dele
- 7.) Nariši nefron + označi dele
- 8.) Kaj so esencialne snovi? Naštej vsaj 5 vrst.
- 9.) Sestava in vloga žolča.
- 10.) Kaj je prebava?
- 11.) Napiši zobno formulo in jo razloži
- 12.) Nariši zob in označi dele
- 13.) Kaj je sklenina + sestava
- 14.) Kaj je amilaza + funkcija
- 15.) Kaj je pilorus + funkcija
- 16.) Sestava želodčnega soka
- 17.) Kaj je ulcus + vzroki za njegov nastanek
- 18.) Opiši obrambno vlogo jeter
- 19.) Imenuj prebavne encime trebušne slinavke + funkcija

Dodatni namigi:

- 1.) Prebava v ustih
- 2.) Prebava v želodcu
- 3.) Zgradba želodca
- 4.) Zgradba dvanajstnika
- 5.) Opis tankega/debelega črevesa
- 6.) Vse o jetrih
 - 2 vira krvi -> oksid., deoksid.
 - zgradba, izgled, funkcija
- 7.) Nariši nefron
- 8.) Kaj je malpighijevo telesce
- 9.) sestava primarnega in sekundarnega seča
- 10.) kako ledvice uravnavajo pH
- 11.) kateri hormon izločajo ledvice?
- 12.) Indikator za škrob = kalijev jodid -> obarva vijoličasto/modro
- 13.) indikator za sladkor = benediktova raztopina -> zaradi modre galice je modra -> če je prisoten sladkor se obarva v nežno zeleno -> če je malo sladkorja; če ga je veliko obarva opečnato rdeče