**STEROIDI**

* Katerikoli derivati – alkohol, kisline …
* Pomembni za telo: hormonska funkcija (androgeni, estrogeni), strukturna f. (holesterol)
* Močno hormonsko, protiventno delovanje
* Steroli niso enako kot steroidi, imajo –OH skupino
* Ni v rastlinskem svetu holesterola, samo živalski; pri človeku holesterol in spolni hormoni
* DHEA steron, diosgenin, β-ekdizon, β-ekdisteron, estradiol, estron, holesterol, ϒ-orizanol, progesteron, β-sitosterol in sigmasterol, steroidni saponini

**DHEA**

* Dihidroepiandrosteron
* Humani hormon – šibek androgen
* VLOGA:

zavira staranje kože

↑ sintezo kolagena in keratina (zaščita kože!) - manj izhlapevanja, bolj elastična …

↓ gube

* Razlike med M/Ž:
M – prevladuje vpliv testosterona, DHEA … koža je bolj močne strukture, gube se pojavijo kasneje, ko pa se, so bolj globoke, izrazite;
Ž – estrogen prevladuje … bolj nežna koža, gube se pojavijo prej, a so drobnejše, finejše
* VLOGA: KAS za povečanje odpornosti kože – npr. za po britju, stimulira obnovo keratinskega plašča kože, jo naredi elastično, manjša gube, poveča sintezo kolagena in keratina
* ekstrakti

Dateljeva palma (*Phoenix dactylifera*):

* Palmovke, JZ Azija, iz semen
* Naravni vir DHEA (hormon)
* Zanimiva rastlina, v plodovih (dateljnih) je ogromno sladkorja – lahko se pridobiva sladkor, a redko (bolj iz sladkorne pese, trsa)
* VLOGA: naj bi zmanjšal izpadanje las (v M in Ž kozmetiki); zmanjša gube, poveča odpornost kože
 šamponi proti izpadanju las, anti-age, KI po britju …

**DIOSGENIN**

* Steroidni sapogenin
razgradni produkt saponina
* Biomimetiki/mimetiki so dovoljeni v KI, sami hormoni pa ne
* Estrogenski učinek (šibek)
* Izboljša elastičnost in navlaženost kože (stimulira sintezo kolagena, elastina)
* Zmanjša gube
* Poveča sintezo kožnih lipidov (večja količina maščobnega tkiva pod kožo – se koža 'napihne')
* Uporablja se samo za obraz – poslabša stanje pri celulitu
* VLOGA: anti-age (manj gub, bolj elastično, napeto …); ni primerno za telo (celulit), le za obraz

Divji jam (*Discorea villosa*)

* bljuščevke, S Amerika, korenika
* Ovijalka, veliko diosgenina v koreniki
* 0,7 – 1,1 % diosgenina

Grško seno / Grški triplat (*Trigonella foenum-graecum*)

* metuljnice, iz bližnjega vzhoda, semena
* Semena vsebujejo veliko diosgenina (do 2%)
* Podobno grahu, soji; uporaba v kulinariki, so sestavina curry-ja (poleg kurkume)
* 0,3 – 1,9%

Pasje zelišče (*Solanum nigrum*)

* razhudnikovke, iz Evrazije, plod
* Plod vsebuje precej diosgenina
* Najdemo ga tudi v Ljubljani (pogost, cveti od avgusta do septembra); iz iste družine kot krompir (cvetovi, listi, tudi plod podoben krompirju in paradižniku);
* Strupena rastlina (''čarovniška rastl.'' / 'pasje' = zlobno)
* 1,4 – 1,2 %

Navadno korenje (*Daucus carota*)

* kobulnice, Evropa in JZ Azija, koren
* Veliko korenja je pomladi
* Korenina vsebuje diosgenin
* Do ciljnih celic pride šele ob nanosu na kožo (kot tak jo obarva, zaradi β-karotenoidov; AO)
* 0,5 – 0,6 %

Gomoljasta dioskoreja (*Dioscorea bulbifera*)

* bljuščevke, Afrika in Azija, gomolj
* diosgenin v gomolju – po tem je diosgenin dobil ime (značilen gomolj)
* 0,45 %

**β-EKDIZON in β- EKDISTERON**

* Anabolna steroida
* Androgeni učinek – uporaba v moških KI
* Povečata sintezo lipidov
* Povečata čvrstost kože (keratinizacija)
* Pospešujeta celjenje poškodb (mikrorane, KI po britju)
* Pospešujeta rast las (ob izpadanju)

mehanizem povečanja rasti las še ni jasen (so anaboliki, ki imajo ponavadi obraten učinek, pa vseeno delujejo; androsteron običajno povzroči izpadanje las) – proti prezgodnji plešavosti

Brazilski ginseng (*Pfaffia paniculata*)

* ščirovke, J Amerika, korenina
* naravni vir β-ekdizona in β-ekdisterona
* VLOGA: izvlečki v KI zavirajo prezgodnje staranje (korenina), KI po britju (vodice) …

**ESTRADIOL**

* Humani estrogen - pri moških ne deluje
* Poveča sintezo kolagena v koži
* Izboljša navlaženost kože
* Zavira razvoj gub
* Zmanjšuje izpadanje las
* Včasih pogosto, danes je hormonska kozmetika redka
* V 60h letih so uporabljali tudi spojine identične ženskim spolnim hormonom– povečali so sintezo kolagena in zmanjšali izpadanje las, a so imeli veliko negativnih učinkov (rak dojke) in so danes prepovedani; lahko pa uporabljamo rastlinske izvlečke, ki ga vsebujejo

Limski fižol (*Phaseolus lunatus*):

* metuljnice, J in Sr. Amerika, seme in listi
* seme (veliki stroki) in listi vsebujejo estradiol
* vsebnost je izjemno nizka, a pri hormonih velja, da so učinkoviti že v zelo nizkih konc.
* 2 – 10 μg/1kg = 2-10 ppb

**ESTRON**

* Humani estrogen
* Je keton; aromatski obroči (1 večkrat nenasičen obroč)
* VLOGA: poveča sintezo kolagena v koži, ↑ navlaženost kože, zavira razvoj gub, ↓izpadanje las

Granatno jabolko (*Punica granatum*):

* krvenkovke, Iran, seme
* VLOGA: ↑ čvrstost, navlaženost kože, ↓ znakov staranja (zavira zg. znake staranja), anti-age,
KI proti izpadanju las, nega starejše kože, v obdobju menopavze …

**HOLESTEROL**

* Sterol
* Nima hormonskega delovanja
* Glavni sterol v človeškem telesu; tudi jajčni rumenjak, vsa živalska maščoba
* Je sestavina lanolina + žolčni kamni so 99% iz holesterola (PAS) + normalno v koži
* Pridobivanje: hidroliza lanolina
* Ima dvojno vez - oksidira
* Odličen emulgator V/O
* Emolient
* Za izboljšanje organoleptičnih lastnosti moramo kombinirati
* VLOGA: nega kože s porušeno barierno funkcijo, luščečo kožo …

Domača ovca (*Ovis aries*):

* votlorogi, Evropa in Azija, iz volne
* Večina holesterola pride iz brezvodnega lanolina
BREZVODNI LANOLIN: SLO (čisti lanolin iz ovčje volne), NEMČIJA (Wasserfrei lanolin = kot ta naš; v lekarnah pa se običajno dobi lanolin v emulziji z vodo –je dejansko že KI, zdravilo)
* 18 – 20 % holesterola

**ϒ-ORIZANOL**

* Steroid; derivat rastlinskega sterola
* Poveča produkcijo sebuma (za občutljivo, suha kožo, tudi pred soncem)
* AO
* Protivnetno
* UV absorbent (290 – 315 nm)
* Ne moremo ga samega vgraditi kot UV absorberja, ker nima dovolj visokega SPF (pri 2,5 % (največ) v KI, doseže SPF približno 5) – KOMBINIRAMO
* Zviša T tališča; ga ne dodamo več kot 2-3%
* VLOGA: KI za sončenje, nega po sončenju, za ekstremno suho kožo (olje riževih otrobov npr.)
* Derivat orizanol ferulne kisline = UV filter (lovi radikale, absorbira UV žarke)

Riž (*Oryza sativa*):

* trave, V in JV Azija, seme
* v nerafiniranem riževem olju je prisoten ϒ-orizanol (AO, UV)
* olje riževih otrobov je dokaj stabilno; ni alergenov
* 200 – 400 ppm

**PROGESTERON**

* Humani spolni hormon
* Izboljša elastičnost, navlaženost kože (bolj gladka, sijoča),
* Zavira razvoj gub
* Poveča sintezo kolagena
* Popularno v 60h

Navadna konopljika (*Vitex agnus-castus*):

* sporiševke, Sredozemlje, cvet in list
* Anti-age (bolj gladka, sijoča koža),
* Uporabno tudi za samoporjavitev (brez sonca)
* Nizka koncentracija progesterona, a vseeno učinkovito (hormon)
* Lajša PMS (bolečine, vpliva na hormone)
* VLOGA: uporaba ekstraktov v KI proti staranju, gubam, za samoporjavitev

**β-SITOSTEROL in STIGMASTEROL**

* Fitosterola
* Zelo razširjena v naravi, ker imata enako vlogo kot holesterol pri ljudeh
* Protivnetno (mangovo maslo, avokadovo olje)
* Imunomodulator
* Povečata sintezo keratina (zaščita kože!)
* Izboljša navlaženost kože
* Zmanjšata gube in rdečico (gube odpravlja le navidezno – zaradi vlaženja)
* Čista oblika ali ekstrakti

Čirimoja (*Annona cherimola*):

* anonovke, J Amerika, seme
* Sadež iz J Amerike
* Bogat vir β-sitosterola in stigmasterola
* Industrijski vir pridobivanja, veliko vitamina C
* 1 - 1,4 % β-sitosterola
* 0,3 – 0,4 % stigmasterola

Navadni glog (*Crataegus laevigata*)

* rožnice, Evropa, Amerika, V Azija, cvet in list
* Veliko flavonoidov, nega razdražene kože
* Tudi za srčne bolezni (zmanjša vsebnost holesterola)
* Cvet: 0,65-0,78 % β-sitosterola
* List: 0,51-0,62 % β-sitosterola

Črna kumina (*Nigella sativa*):

* zlatičevke, JZ Azija, seme
* Pikantno eterično olje (kot začimba)
* Olje ima tudi dobro protibakterijsko delovanje
* Primerno za akne, izsušeno kožo s porušeno bariero
* 0,32 % β-sitosterola

Dvoletni svetlin (*Oeanothera biennis*)

* Svetlinovke, S Amerika, seme
* Tudi primerno olje (α in ϒ- linolenska MK)
* Protivnetno (kontroverzno, ker vsebuje gama linolensko MK – hormon pa ima protivnetno delovanje, vse skupaj da pozitiven učinek na atopično kožo – AD)
* VLOGA: nega suhe, zrele kože, ihtioze (zaradi sestave olja in hormonov)
* 0,12 - 0,25 % β-sitosterola

**STEROIDNI SAPONINI**

Bodeča lobodika (*Ruscus aculeatus*):

* lobodikovke, Evrazija, lobodika
* So tipične steroidne strukture in gor so vezani sladkorji
* Zanimivi učinki, izkorišča se v KI
* Lipofilni + hidrofilni del 🡪 so PAS! peneče raztopine, vpliva na stene žil, je detergent; po navadi uporabimo ekstrakt; ne nabiramo v naravi, ga gojimo (je zaščiten)
* Ruscin, ruskogenin (PAS – uporaba ni smiselna, ker imamo druge); so strupeni (veliko jih ne npr. v naprstecu), izvlečki so zelo strupeni – vseeno pa je v Cosing bazi
* VLOGA: periferni vazokonstriktor - zmanjša otekline (zmanjša prepustnost žil v tkivo), antiedemik (manj otekline, zabuhlosti; obraz, noge; npr. okoli oči, podočnjaki), tudi skrči žilice (manj rdečine)

Pravi ginseng (*Panax ginseng*)

* bršljanovke, Koreja, Kitajska, Japonska, korenina
* znan iz tradicionalne kitajske medicine (simbolika – ga obravnavajo kot panaceo = zdravilo za vse; zaradi oblike, podobne človeku)
* zelo draga sestavina – možnost ponarejanja (pogosto)
* značilna steroidna struktura; baje se vpletajo v sistem hormonov, ne vemo pa kako
* VLOGA: deluje kot tonik (aktivira celice, zviša nivo energijskih molekul), izboljša videz kože, AO, adaptogen, spodbuja rast las (toniki za rast las)
* Ginsenozidi Rb-Rg