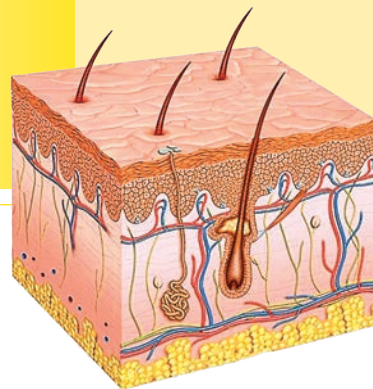


Раздзел 11

Скура — покрыва цела



Вы даведаецеся

- пра будову скуры;
- аб тым, якая роля скуры і яе вытворных у забеспячэнні бар'ернай, выдзяляльнай, ахоўнай і тэрмарэгуляторнай функцый;
- аб карысці загартоўвання.

Вы навучыцеся

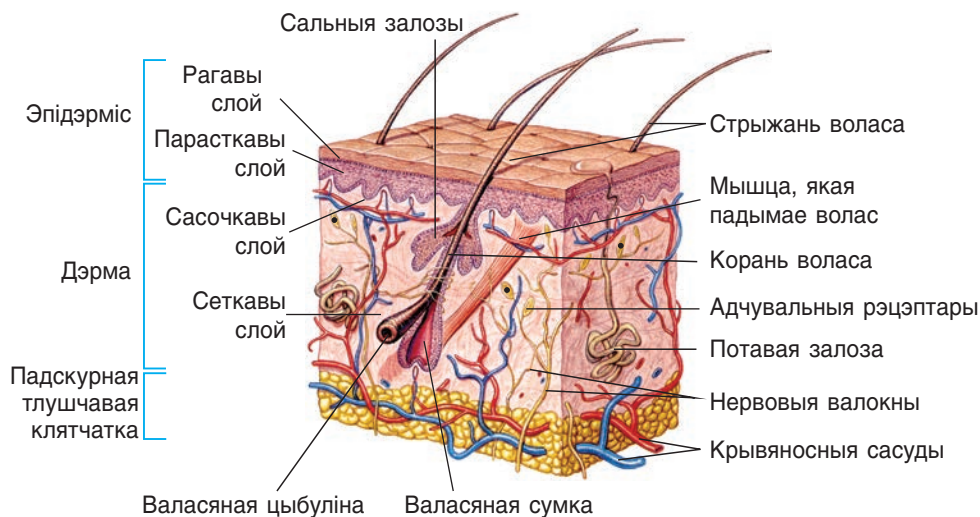
- абгрунтоўваць неабходнасць выканання правілаў асабістай гігіены і граматна даглядаць сваю скуру;
- аказваць першую дапамогу пры апёках і адмарожаннях, цеплавым і сонечным ударах.

Покрыўную сістэму нашага арганізма ўтварае **скура**. Яна ахоўвае цела ад уздзеянняў знешняга асяроддзя, удзельнічае ў тэрмарэгуляцыі, выдзяленні вады, мачавіны і мінеральных солей. Усяго за суткі праз скуру выводзіцца 650 г вады і каля 10 г вуглякіслага газу.

Агульная плошча скуры чалавека складае 1,5—2 м². Гэта самы вялікі орган чалавечага цела. Валодаючы гэткай вялікай рэцэпторнай паверхняй, скура забяспечвае датыкальную, тэмпературную і болевую адчувальнасць.

§ 43. Будова і функцыі скуры

- **Успомніце.** У чым заключаюцца асаблівасці будовы і функцыі эпідэрыяльнай тканкі?
- **Як вы думаеце?** Чаму ў працэсе эвалюцыі ў чалавека істотна паменшылася валасяное покрыва цела, але захаваліся валасы на галаве?
- **Вы даведаецеся** аб будове скуры і яе вытворных элементаў; аб ролі скуры ў працэсах тэрмарэгуляцыі.



Мал. 83. Будова скуры

Будова скуры. Нягледзячы на нязначную таўшчыню, скура мае вельмі складаную будову. У яе саставе звычайна вылучаюць два слоі: эпідэрміс і дэрму (уласна скуру) (мал. 83).

Паверхневая частка **эпідэрмісу** ўтворана рагавымі лускавінкамі (рагавы слой), якія пастаянна злучваюцца. Больш за ўсё іх на далонях і падэшвах ступней, у месцах, дзе скура падвяргаецца пастаянным механічным уздзеянням.

У больш глыбокіх слаях эпідэрмісу знаходзяцца клеткі, якія бесперапынна дзеляцца (парасткавы слой). Утвораныя клеткі перамяшчаюцца да паверхні скуры, ператвараючыся за час свайго падарожжа ў рагавыя лускавінкі.

► **Гэта цікава.** Кожную гадзіну скура губляе каля 600 000 рагавых лускавінак. За 27 дзён адбываецца поўная змена скуры. На працягу чалавечага жыцця яна мяняецца прыкладна 1000 разоў, што па масе складае каля 48 кг.

У эпідэрмісе даволі многа *меланацытаў* — клетак, якія забяспечваюць утварэнне меланіну. Меланін вызначае колер скуры і ахоўвае тканкі ад уздзеяння ультрафіялетавых прамянёў.

Вытворнымі эпідэрмісу з’яўляюцца *пазногці*. Яны размяшчаюцца на кончыках пальцаў і ахоўваюць ад знешніх уздзеянняў. Кожны пазно-

гаць складаецца з кораня — месца яго фарміравання і цела — рагавой пласцінкі.

Дэрма (уласна скура) уключае ў сябе сасочкавы і сеткаваты слаі. *Сасочкавы* слой складаецца з рыхлай валакністай злучальнай тканкі і прадстаўлены групай сасочкаў, якія ўтвараюць выпінанні ў эпідэрміс. Эластычныя валокны злучальнай тканкі надаюць скуры эластычнасць, а калагенавыя — пругкасць.

Крывяносныя сасуды праходзяць у сасочкі і паўтараюць іх форму, нагадваючы жаночыя шпількі для валасоў.

► **Гэта цікава.** Сасочкі прыўздымаюць над сабой эпідэрміс, утвараючы грабеньчыкі і барозны, якія вызначаюць малюнак скуры. На пальцах, далонях і падэшвах ступней ён уяўляе сабой строга індывідуальныя дугі, петлі і завіткі. Дадзеная акалічнасць дала пачатак развіццю дактыласкапіі — галіны крыміналістыкі, якая дапамагае знаходзіць злачынцаў па адбітках пальцаў.

Сеткаваты слой дэрмы ўтвораны шматлікімі калагенавымі валокнамі. Яны ўтвараюць сетку, дзякуючы якой скура набывае трываласць. У сеткаватым слоі знаходзяцца валасяныя фалікулы, сальныя і потавыя залозы. У чалавека каля 3 млн потавых залоз. Кожная з іх мае выгляд доўгай трубачкі, пачатак якой згорнуты ў клубочак. Утвораны ў клубочку пот праз пратоку выводзіцца вонкі. З ім выдзяляюцца вада, мінеральныя солі, аміяк, мачавіна і інш. За суткі ў чалавека выпрацоўваецца ад 500 да 1300 мл поту.

Волас складаецца са стрыжня, які выступае над скурай, і схаванага ў ёй кораня. Корань воласа заканчваецца пашырэннем — **цыбулінай**, заключанай у вузкі падоўжаны канал — **валасяную сумку**. Да яе прымацоўваецца гладкая мышца, якая падымае валасы.

У валасяныя сумкі адкрываюцца пратокі *сальных залоз*. Яны выдзяляюць скурнае сала, якое надае скуры эластычнасць. Скурнае сала засцерагае скуру ад высыхання і ўтварэння трэшчын, забяспечвае яе непранікальнасць для вады, розных хімічных рэчываў і мікраарганізмаў. За суткі вылучаецца каля 20 г скурнага сала.

► **Гэта цікава.** Кожа галавы дарослага чалавека змяшчае каля 100 000—150 000 валасяных цыбулін. У мужчын кожны асобны волас расце і жыве на працягу 3 гадоў, а ў жанчын — на працягу 10. Штодзень колькасць валасоў на галаве памяншаецца прыблізна на 100 штук. Агульны прырост усіх валасоў за дзень складае амаль 30 м.

У скуры размяшчаюцца адчувальныя нервовыя канцы, дзякуючы якім ажыццяўляецца сувязь арганізма з навакольным асяроддзем. З іх дапамогай мы адчуваем дотык, цяпло, холад і боль. Найбольшая колькасць рэцэптараў знаходзіцца на твары і кончыках пальцаў.

Пад дэрмай ляжыць **падскурная тлушчавая клятчатка**, якая ўяўляе сабой рыхлую злучальную тканку з тлушчавымі адкладамі. Яна змякчае механічныя ўздзеянні, забяспечвае захаванне цяпла і з'яўляецца асноўным месцам захоўвання энергетычных запасаў арганізма.

У падскурнай тлушчавай клятчатцы размешчана асноўнае нервовае спляценне скуры. Ад яго бяруць пачатак шматлікія галінкі, якія інервуюць потавыя і сальныя залозы, крывяносныя сасуды і карані валасоў.

Скура ажыццяўляе 1—1,5 % усяго газаабмену арганізма, у выніку чаго яе часам называюць другімі лёгкімі. І як вы ўжо ведаеце, яна мае самае непасрэднае дачыненне да сінтэзу вітаміну D.

Роля скуры ў падтрыманні тэмпературы цела. Аптымальнае праходжанне працэсаў жыццядзейнасці магчыма толькі пры ўмове падтрымання пастаяннай тэмпературы цела. У падпахавай яміне здоровага чалавека яе велічыня складае 36,6 °С. Падзенне тэмпературы цела ніжэй за 32 °С або яе павелічэнне больш за 42 °С смяротна небяспечныя.

Захаванне пастаяннай тэмпературы цела дасягаецца шляхам бесперапыннага ўраўнаважвання працэсаў прадукцыі і аддачы цяпла — **тэрмарэгуляцыі**. Пры перавазе працэсу цеплапрадукцыі тэмпература цела павышаецца, а пры залішняй цеплааддачы — зніжаецца.

► **Гэта цікава.** За 30 мін арганізм чалавека выдзяляе столькі цяпла, колькі неабходна, каб закіпяціць 1,5 л вады.

Галоўным фактарам, які ўплывае на ўзровень цеплавога балансу, з'яўляецца тэмпература навакольнага асяроддзя. На яе змяненні чула рэагуюць халадавыя і цеплавыя рэцэптары скуры. Пераўтвораную ў нервовыя імпульсы інфармацыю яны накіроўваюць у цэнтральны орган тэрмарэгуляцыі — *гіпаталамус*. Змяняючы ўзровень актыўнасці аддзелаў аўтаномнай нервовай сістэмы, гіпаталамус кантралюе прадукцыю і аддачу цяпла. Так, пры павышэнні знешняй тэмпературы ён рэфлекторна зніжае інтэнсіўнасць абменных працэсаў, памяншаючы тым самым прадукцыю цяпла. Адначасова з памяншэннем цеплапрадукцыі расшыраюцца крывяносныя сасуды скуры. Колькасць крыві, якая праходзіць праз іх, павялічваецца, і лішак цяпла выдзяляецца ў навакольнае асяроддзе.

Калі тэмпература паветра перавышае тэмпературу цела, цеплааддача за кошт расшырэння сасудаў скуры губляе сваю эфектыўнасць. У такім выпад-

ку галоўным спосабам падтрымання пастаяннай тэмпературы цела становіцца потавыдзяленне. На выпарэнне 1 г поту затрачваецца 2,4 кДж энергіі. А значыць, чым больш выпарваецца поту, тым мацней астуджаецца скура.

У выпадку паніжэння тэмпературы навакольнага асяроддзя сасуды скуры звужаюцца, і аддача цяпла памяншаецца. Частка крыві пры гэтым накіроўваецца да ўнутраных органаў. У такіх умовах прадукцыя цяпла можа істотна павялічвацца за кошт міжвольных мышачных скарачэнняў. Яркім пацвярджаннем таму служыць з'яўленне дрыжыкаў, якія суправаджаюцца мышачнай дрыготкай і «гусінай скурай».

■ **Паўторым галоўнае.** Скура — вонкавае покрыва цела, якое забяспечвае ахову ад уздзеянняў знешняга свету. ◆ У саставе скуры вылучаюць два асноўныя слоі: эпідэрміс і дэрму. ◆ Эпідэрміс утвораны агрубелымі клеткамі, якія пастаянна злучваюцца, і клеткамі, якія захоўваюць здольнасць да дзялення. ◆ У сасочкавым слоі дэрмы знаходзяцца крывяносныя і лімфатычныя сасуды, а ў сеткаватым — потавыя, сальныя залозы і валасяныя цыбуліны. ◆ Дзякуючы шматлікім нервовым канцам скура ўспрымае дотык, боль, цяпло і холад. ◆ У скуры сінтэзуюцца вітамін D і пігмент меланін, які ахоўвае арганізм ад ультрафіялетавых прамянёў. ◆ Скура адыгрывае важную ролю ў тэрмарэгуляцыі і газаабмене.

? **Ключавыя пытанні.** 1. З якіх слаёў складаецца скура? 2. Апішыце будову эпідэрмісу. Якія функцыі ён выконвае? 3. Якую будову мае дэрма? Якія яе функцыі? 4. Якую будову мае падскурная тлушчавая клятчатка? Якія функцыі яна выконвае? 5. Якім чынам скура забяспечвае падтрыманне пастаяннай тэмпературы цела?

Складаныя пытанні. 1. Чаму тэмпература паветра, роўная звычайнай тэмпературы цела, не з'яўляецца камфортнай для чалавека? 2. Чаму скура чырванее і на спякоце, і на марозе? 3. Чаму ў карэнных жыхароў Афрыкі цёмная скура, хоць гэта можа прывесці да перагравання? 4. Чаму тэмпературу цела трэба вымяраць да прыёму ежы? 5. Чаму жыхары пустынь носяць цёплыя ватовыя халаты і футравыя шапкі?

Індывідуальныя дамашнія даследаванні

Вызначэнне тыпу скуры на розных участках твару. Каб вызначыць тып скуры на розных участках твару, памыйцеся з мылам і праз 3—4 г шчыльна прамакніце твар папяровай сурвэткай. Па колькасці і інтэнсіўнасці пакінутых на сурвэтцы тлушчавых адбіткаў можна зрабіць выснову аб тыпе скуры. Сухая скура не пакіне на сурвэтцы адбіткаў. Нязначныя адбіткі ў вобласці ілба, носа і падбародка пакідае нармальнае скура, прыметныя — тлустая скура.