

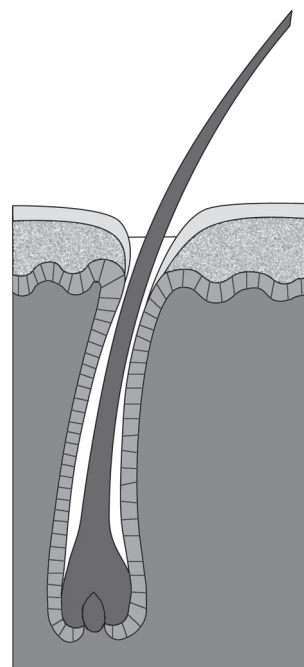
Hiuksen rakenne

Varsi

Ulkopuolelta nähtynä hius on pehmeä, kiiltävä ja suhteellisen vahva. Sen kiiltävyys ja pehmeys johtuvat suomuista, jotka peittävät hiuksen pintaa. Mitä enemmän suomuja on ja mitä tiukemmassa ne ovat, sitä pehmeämpi ja kiiltävämpi hius on. Pintasuomut, eli 10 % hiuksen soluista, ovat litteitä, nelikulmaisia soluja, jotka ovat asettuneet limittäin kattotiilien tapaan. Pintasuomut koostuvat 3–8 solukerroksesta. Ne ovat hiuksessa eniten alttiina erilaisille stressitekijöille ja voivat kuluä lähes olemattomiksi.

Hiuksen vahvuus selittyy lukuisilla keratiinikuiduilla, jotka sijaitsevat nipuissa hiuksen kuitukerroksessa. Koostumuksensa ansiosta hius kykenee vastustamaan siihen kohdistuvaa pituussuuntaista voimaa. Niinpä hius voi kantaa 100 g:n painon katkeamatta. Kuitukerroksen solut (hiuksen sisäosa), eli 90 % hiuksen soluista, muodostavat hiuksen tärkeimmän rakenneosan. Näissä soluissa on melaniinipigmenttiä, joka antaa hiukselle värin. Soluja erottaa niiden välinen "sementti". Keratiinit (protosäikeet) ovat ryhmityneet yhteen makrosäikeiksi. Niiden rakenne muistuttaa köyttä, joka koostuu pienemmistä köysistä, jotka taas koostuvat yksinkertaisista säikeistä.

Varren keskustassa näkyy ydinkanava, jonka läpimitta vaihtelee. Kasvuvaiheessa olevissa hiuksissa ydin näkyy, mutta irtoamisvaiheessa olevista se on kadonnut. Ydin voi myös olla katkonainen. Ydin sisältää pääasiassa ilmaa.

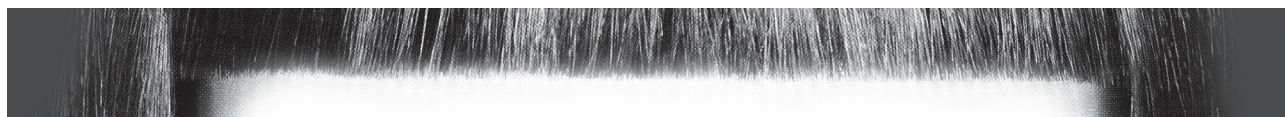


Keratiini

Hius muodostuu keratiinisoluista, jotka ovat järjestäytyneet enintään neljäksi samankeskiseksi kerrokseksi:

- ydin koostuu solukimpuista, joissa ei ole paljon keratiinia ja joiden välillä on ilmaa
- kuorikerros muodostuu hiuksen keskiviivan suuntaisista pitkistä soluista, joiden keratiinipitoisuus on korkea
- pintakerros muodostuu limittäisistä litteistä suomuisista soluista, joiden vapaat reunat osoittavat kohti hiuksen kärkeä
- sisempi tупpi ympäröi juurta osittain ja sen solujen keratiinipitoisuus on matalampi kuin kolmessa muussa kerroksessa.





Hiuksen juuressa sijaitsevat keratinosyyttisolut tuottavat keratiinia. Intensiivisen solunjakautumisen jälkeen keratinosyytit alkavat valmistaa keratiinia, joka kovettuu tuman ja soluelinten hävitessä. Hiuksen varsi muodostuu kovettuneista kuolleista keratiinia sisältävistä soluista.

Keratiini on hyvin vahva proteiini, josta rakenteelliset ja suojaavat kuolleet kudokset yleensä muodostuvat. Tällaisia kudoksia ovat esimerkiksi kynnet, nokat, sarvet, turkki, vartalokarvoitus, hiukset, höyhenet, villa sekä ihon pintakerros. Keratiinia on kahta eri laatua. Pehmeät keratiinit ovat läpikuultavia, muovimaisia ja niihin voidaan lisätä vettä helposti. Kovat keratiinit ovat kiinteitä, vahvoja ja keltaisia, eivätkä ne lohkeile helposti. Pehmeistä keratiineista voi tulla kovia niiden vanhetessa. Keratiinin rakenne vaihtelee riippuen sen laadusta ja käyttötarkoituksesta. Keratiini A on luonnonmukaisessa tilassa spiraalimainen kierre ja keratiini B on letitetty liuska. Keratiini B:tä on esimerkiksi höyhenissä ja matelijoiden suomissa.

Karvatuppi

Karvatuppi on 4 mm syvyinen onkalo, jossa hius ja karva sijaitsevat. Sen yhteydessä on aina myös talirauhanen. Karvatupen tuottama tali on sekoitus rasvahiukkasia, jotka tekevät hiuksen kiiltäväksi ja suojelevat sitä. Karvatupessa on aina myös karvankohottajalihas, joka saa karvan nousemaan pystyyn.

Karvatupen ytimessä sijaitsee karvanysty, joka on karvan ja hiuksen todellinen "hallintokeskus". Hermojen ja verisuonten tiheyden ansiosta nysty on välittäjä hermoston, verenkierron ja karvan välillä. Monet ihmisruumiin tapahtumat välittyvät hiukseen. Tällaisia äkillisiä tapahtumia ovat

mm. hiusten nouseminen pystyyn pelosta, tai hitaammin tapahtuvat hiusten lähteminen tai niiden muuttuminen valkoisiksi suuren uupumuksen tai tunnehokin seurauksena.

Hius ja karva eivät muodostumisensa jälkeen saa apua ne luoneilta kudoksilta, toisin kuin iho. Sen vuoksi karvat ja hiukset ovat päivittäin hyökkäysten kohteena: ne pestään, niitä harjataan ja niihin kohdistetaan kuumuutta. Suojana on vain ulkoinen hoito hiustenhoitotuotteilla.

Hiukset lukuina

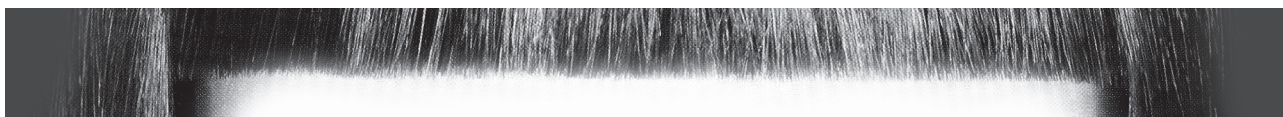
Hiuksia on ihmisen päässä 100 000–150 000. Hiukset kasvavat päänahassa hieman vinossa. 50–100 hiuksen irtoaminen päivässä on normaalia: 90 lapsilla, 35–100 aikuisilla ja 120 vanhuksilla. Hiuksen kasvavat 0,35 mm päivässä eli 12–18 cm vuodessa. Parta kasvaa 0,4 mm päivässä eli 14 cm vuodessa. Vartalossa on 1–5 miljoonaa karvaa, jotka kasvavat keskimäärin 0,2 mm päivässä. Hiusten ja karvojen läpimitta vaihtelee iän mukaan. Läpimitta on pienin vastasyntyneiden ja lasten karvoituksessa, suurin aikuisilla ja pienenee taas vanhusten karvoissa ja hiuksissa. Läpimitta on noin 70 mikrometriä.

Hiuksen synty, kasvu ja irtoaminen

Miesten ja naisten karvat ja hiukset ovat samanlaisia, vaikka niiden kasvua ja irtoamista säätelevät erilaiset biologiset mekanismit. Niiden elinkaari jakautuu kolmeen jaksoon, kukin pituudeltaan kahdesta kuuteen vuotta.

1. Aktiivinen kasvujakso (anageenivaihe): kolmesta viiteen vuotta





2. Karvatupen passiivisuusjakso (katageenivaihe): kolmesta neljään viikkoa

3. Lepojakso (telogeenivaihe): kolmesta neljään kuukautta

Kun hius kuolee, hiusnysty surkastuu. Kasvualue ei saa enää ravintoa, ja sen solut lopettavat jakaantumisen. Ihotuppi keratinisoidun hiusjuuren ympärillä kutistuu, juuri nousee ja lopulta irtoaa juurinytystä. Tästä syystä kuolleella hiuksella on kiinteä juuri. Hiuksen kuoleman ja sen irtoamisen välillä saattaa kulua 50–70 päivää. Kukin hiusnysty on ohjelmoitu läpikäymään keskimäärin 25 elinkiertoa, kukin pituudeltaan kolmesta neljään vuotta. Jos hiuksen eri vaiheiden tasapaino järkkyy, hiuksia irtoaa suurempina määrinä kuin normaalisti. Hiusnystyn toiminta voi lakata kokonaan, jolloin hius ei enää kasva takaisin. Kun hius irtoaa luonnollisesti, se korvautuu uudella hiuksella. Noustessaan kohti ihon pintaa kiinteä juuri jättää jälkeensä kutistuneen karvatupen, ohuen varren, joka yhdistää sen surkastuneeseen ihonnytyyn. Nysty palautuu vähitellen alkuperäiseen muotoonsa ja kokoonsa.

Hiusten muoto ja väri

Hiusmuodot

Hiuksia on monen muotoisia. Ne voivat olla suorina, laineikkaita tai kiharia. Muoto riippuu hiuksen kantajasta ja siitä, mitä etnistä alkuperää hän on. On kuitenkin erittäin vaikeaa määrittellä tarkkaan, millainen kunkin ryhmän tyypillinen hiusmuoto on.

– Aasialaisilla esim. japanilaisilla, kiinalaisilla ja thaimaalaisilla ihmisillä on yleensä paksut ja jäykät hiukset. Nämä hiukset kasvavat nopeammin kuin muiden ryhmien hiukset.

– Eurooppalaisten hiukset ovat usein suhteellisen hennot ja taipuisat tai kiharat.

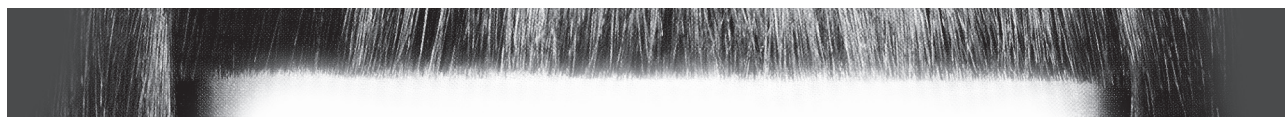
– Afrikkalaisilla on kihartuvat hiukset ja kiharuuden voimakkuus vaihtelee.

Hiusten väri

Melanosyyttisolut tuottavat sekä ihon että hiusten pigmentin. Pigmenttien välinen ero johtuu niiden tuotannon nopeudesta ja vaihtelevuudesta. Niiden toimintaa eivät säätele samat geenit. Auringon säteet lisäävät ihopigmentin tuotantoa, mutta hiuspigmentin lisääntymiseen ne eivät vaikuta. Päinvastoin, UV-säteily tuhoaa hiuspigmentin osittain vaalentaen sen. Kaksi erilaista pigmenttiä antavat hiukselle värin. Rakeiset eumelaniinipigmentit ovat ruskeita ja antavat hiukselle sävyn vaalean kastanjanruskeasta mustaan. Hajanaiset feomelaniinit ovat keltaisia tai punaisia ja antavat hiukselle sävyn kultaisesta punaiseen. Vaaleissa hiuksissa on hyvin vähän kumpaakaan pigmenttiä. Yleisesti ottaen hiuksissa on molempia pigmenttejä, ja ne saavat aikaan laajan kirjon luonnollisia hiussävyjä.

Yleensä hiukset tummenevat iän myötä ja lopulta valkoiset hiukset alkavat ilmaantua. Kuten tämä värin vaihtuminen osoittaa, melaniinin tuotanto ei ole tasaisesti jatkuvaa. Ensin sen muodostuminen on kiihtyvää, sitten hidastuvaa ja useimmissa tapauksissa se lopulta lakkaa kokonaan. Vaikka hius muuttuu valkoiseksi, melaniinin tuottaminen





jatkuu hiuksen juuressa. Solureseptorien välinen kommunikaatiokatkos estää pigmentin liikku-
misen keratinosyyttien mukana hiuksen vartta
pitkin. Koska hius kasvaa tasaisesti noin 1 cm
kuukaudessa, kestää jonkun aikaa ennen kuin
pigmentitön osa kasvaa esiin. Näin ollen hius ei
voi muuttua valkoiseksi yhdessä yössä.

Valkoiset hiukset ovat edelleen biologinen
arvoitus ja tutkimushaaste. Niiden takana on
monia syitä: geneettiset tekijät, ikääntyminen
jne. Melaniinin puuttuminen tekee hiuksesta
herkemman valonsäteille. Näin ollen valkoinen
hius on hauraampi ja suojattomampi. Valon
vaikutuksesta keratiini hapettuu ja hiuksen väri
muuttuu. Valkoisessa hiuksessa tämä muutos on
melaniinin puutteesta johtuen hyvin näkyvä: hius
muuttuu keltaiseksi.

Hiusten värin perinnöllisyys

Raamatun Vanha testamentti kertoo, kuinka Jaa-
kob hankki itselleen suuren karjan. Jaakob oli
hoitanut jo neljätoista vuotta appensa, Laabanin
karjaa. Laaban pyysi Jaakobia määräämään pal-
kan, jonka hän karjanhoidosta tahtoi.

Jaakob tiesi mitä tahtoi: hän pyysi, että kaikki
kirjavat lampaat, karitsoista kaikki mustat ja vuo-
hista kaikki kirjavat kuuluisivat hänelle. Näin teh-
tiin, ja Jaakob sai osan appiukkonsa karjasta. Jaa-
kobin ja Laabanin karja lisääntyivät keskenään.
Kolmen vuoden kuluttua Jaakob lähti takaisin
kotiseudulleen mukanaan lähes koko karja, sillä
lähes kaikki eläimet olivat mustia tai kirjavia.

Miksi Jaakob sai lähes koko karjan itsel- leen?

Tummat värit periytyvät dominoivasti eli määrää-
västi. Jos musta tai kirjava lammas ja valkea lam-
mas saavat karitsoja, karitsat ovat yleensä kaikki
kirjavia, täysin valkoisia karitsoita syntyy erittäin
harvoin. Siten karitsat, jotka syntyivät Jaakobin
ja Laabanin eläinten lisääntyessä keskenään kuu-
luivat lähes poikkeuksetta Jaakobille.

Dominoivasti eli määräävästi periytyvät ominai-
suudet tulevat esiin jälkeläisissä aina, kun kyseinen
geeni on jälkeläiselle periytynyt. Resessiivisesti
eli väistyvästi periytyvät ominaisuudet tulevat
esille vain, kun jälkeläinen on perinyt resessiiv-
isen geenin molemmilta vanhemmiltaan.

Dominoivasti eli määräävästi periytyviä omi-
naisuuksia ovat kärjellinen tukanraja otsalla,
kiharatukkaisuus, runsas karvoitus, varhainen
kaljuuntuminen miehillä ja tumma tukanväri.

Resessiivisesti eli väistyvästi periytyviä omi-
naisuuksia ovat tasainen tukanraja otsalla, suoratuk-
kaisuus, heikko karvoitus, pysyvä tukankasvu
miehillä ja vaalea tukanväri.

Tummahiuksiset ihmiset saavat kuitenkin vaaleita
lapsia, sillä tummahiuksinen ihminen voi kantaa
perimässään resessiivistä vaaleiden hiusten gee-
niä, vaikkei sitä päällepäin huomaakaan. Kansain-
välistyvässä maailmassa vaaleahiuksiset ihmiset
käyvät yhä harvinaisemmiksi. Vaaleiden hiusten
geenit eivät katoa minnekään, ne eivät vain pääse
määräämään hiusten väriä, koska yhä useimmilla
ihmisillä on myös dominoivia tummien hiuksien
geenejä perimässään.





Ihmisten ja eläinten karvat

Eläinten karvalaatuja

Eläinten karvat ovat nisäkkäille tyypillisiä keratiinisäikeitä. Niiden pituus vaihtelee muutamasta millimetristä yli metriin ja läpimitta viidestä mikrometristä useaan millimetriin. Muodon, mittojen ja rakenteen perusteella eläinten karvat voidaan jakaa useaan eri ryhmään. Yleisesti ottaen eläinten turkki muodostuu kahdesta osasta. Ulomman osan pitkät karvat suojelevat eläintä säältä ja naarmuilta. Hyvin hienosta kiharasta koostuva sisempi turkki toimii kuumuuden ja valon eristeenä. Näiden kahden turkin osan koot vaihtelevat lajista ja vuodenajasta riippuen:

– Sisemmän turkin karva, villakarva on hienoa ja hyvin joustavaa ja yleensä lyhyttä ja kiharaa. Karvoilla ei ole ydintä. Kuorikerros muodostuu ylöspäin kihartuneista suomuista, minkä ansiosta karvat tarkertuvat toisiinsa. Tämä huopamainen rakenne toimii erinomaisena lämpöeristeenä, ja sitä käytetään villakankaiden valmistuksessa.

– Ulomman karvapeitteen peitinkarvat ovat pitkiä, jäykkiä ja paksuja, ja niiden kuorikerros on sileä. Siilin ja piikkisian piikit ovat jättimäisiä karvoja, joissa on käyttöön soveltuva pintakerros.

– Viiksikarvat ovat jäykkiä tuntokarvoja, jotka kasvavat nenällä, kulmakarvoissa, korvissa, poskilla ja joskus jaloissa. Niiden karvatuppi on syvällä ihonalaisessa kudoksessa, ja siinä on paljon hermoja. Karvatupen ympärillä on suuria laskimo-onteloita, ja verenpaineen kohotessa karvatuppi jäykistyy ja helpottaa tuntoärsytyksen havaitsemista.

Turkki auttaa nisäkkäitä sulautumaan luontoon. Tietyillä lajeilla on talviturkki, joka eroaa kesätur-

kista. Talirauhaset pitävät karvojen pinnan liukkaana. Karvankohottajalihas saa karvan nousemaan pystyyn supistuessaan. Samalla erittyy talia.

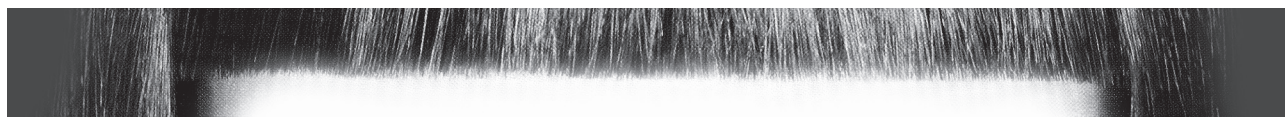
Eläinten karva ja ihmisten iho- ja kasvokarvoitus kasvavat suhteellisen nopeasti (ihmisillä 0,1–0,3 mm päivässä). Karvojen elinkierto on yleensä lyhyt (hiirellä 19 päivää, rotalla 26 päivää, ihmisellä 2–5 kuukautta) lukuun ottamatta muutamia erikoistapauksia kuten hiukset, hevosen harja ja lampaan villa. Kasvujakson jälkeen karvalla on lepojakso, jonka aikana hiusnystystä tulee nuijanmuotoinen, ja se liikkuu lähemmäksi ihon pintaa. Karva on edelleen ihossa kiinni, mutta irtoaa helposti. Vanhan karvan tilalle kasvaa uusi. Nisäkkäillä yksittäisten karvojen kasvukierto on yhteensopiva vuodenaikoihin liittyvän karvanlähdön kanssa. Nisäkkäillä, joiden karva uusiutuu jatkuvasti, on vastapainona kaikille karvoille yhteinen kasvukierto.

Kuinka monta karvaa ihmisessä on?

Karvojen muoto ja pituus vaihtelevat kasvupaikasta riippuen. Kasvo- ja vartalokarvoitus kasvavat keskimäärin 0,25 mm päivässä ja niiden elinkaari on lyhyempi kuin hiusten. Tämä kuitenkin riippuu sekä karvasta että yksilöstä. Esimerkkinä mainittakoon, että kulmakarvat uusiutuvat kahdesti vuodessa.

- Kulmakarvat: 700 karvaa, 0,2 mm päivässä.
- Ripset: 320 karvaa, 0,2 mm päivässä
- Kainalot: 6000 karvaa, 0,2 mm päivässä
- Häpykarvat: 7000 karvaa, 0,2 mm päivässä
- Parta: 15000 karvaa, 1 cm kuukaudessa
- Vartalossa ja kasvoissa karvoja yhteensä: 500 000–5 000 000 kpl





Keratiinikasvannaisia

Sarveissuomut ovat sarveiskerroksen paksuuntumia ihopoimuissa. Matelijoilla niitä on joka puolella ihoa, linnuilla jaloissa, jyrsijöillä ja pussieläimillä hännässä sekä vyötiäisillä selässä.

Sarveisnokka on huulien sarveiskerroksen paksuuntuma kilpikonnilla ja linnuilla. Kova ja usein myös terävä nokka korvaa puuttuvat hampaat.

Keratiinisarvia, joita ei pidä sekoittaa luisiin sarviin, on kolme eri tyyppiä:

– Sarvikuonon sarvet muodostuvat lukuisista keratiinisäikeistä, jotka ovat liimautuneet keratiinikerrokseen.

– Härän, puhvelin, jakkihärän, lampaan, vuohen, vuorikauriin ja antiloopin sarvet muodostuvat otsalla olevasta sarvesta, jonka ympärille muodostuu keratiinikartio.

Kynnet ja kaviot ovat vahvuudeltaan vaihtelevia keratiinikuoria.

Höyhenet koostuvat keratiinipitoisista soluista, joissa on suuria solunesterakkuloita. Tämän vuoksi ne ovat hyvin kevyitä.

Tekstiileissä käytetyt karvat

Villan lisäksi useiden muidenkin eläinten karvoja käytetään tekstiilikuituina

– Vuohen karvaa, jos se on tarpeeksi karkeaa (läpimitta yli 70 mikrometriä), värillistä ja jäykkää, angoravuohen mohairkarvaa sekä tiibetiläisten ja Kashmirin vuohien erittäin hienoa untuvaa.

– Kamelieläinten karvaa, mukaan lukien kamelit ja dromedaarit, jotka tuottavat hienoa ja pehmeää untuvaa, sekä laamat ja alpakat, jotka tuottavat hienoja hohtavia karvoja.

– Jyrsijöiden karvaa, mukaan lukien angorakanin hienot valkoiset karvat (läpimitaltaan 10–25 mikrometriä).

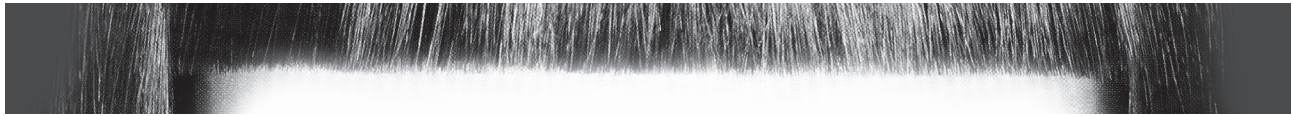
Villa voi imeä itseensä kolmasosaa massastaan vastaavan määrän vettä silti vaikuttamatta määrältä. Tähän kosteudenimemiskykyyn liittyy ympäristön ja ruumiin välinen lämmönvaihto, joka tekee villavaatteista niin mukavia. Kuidut kihartuvat ja vangitsevat 60 % villan tilavuudesta ilmaa, joka toimii lämpöeristeenä. Taitteen rikkoessa rakenteen villa palaa alkuperäiseen muotoonsa kosteassa ilmassa. Tämä myöhennetty joustavuus johtuu jokaisen kuidun kuorikerroksen rakenteesta.

Joutuessaan mekaanisen liikkeen kohteeksi vedessä villa turpoaa ja muuttuu huovaksi, koska pintasuomut avautuvat ja kuidut sotkeentuvat. Tästä johtuen villapaidat vanuttuvat pesukoneessa.

Villa säilyttää mekaaniset ominaisuutensa 120°C asti. Villaa on mahdotonta kopioida villakuidun ja sen pintasuomumolekyylien moninaisen rakenteen ansiosta. Kammatessa ja karstatessa syntyvien kuitujen hienous ja pituus vaihtelevat ja näin voidaan valmistaa laaja valikoima erilaisia kangaslaatuja.

Silkkiä ei valmisteta karvasta, vaan silkkimadon syljestä, joka koostuu säikeisestä proteiinista.





Hiukset apuna rikosten selvittämisessä

Hiuksia voidaan tutkia mikroskoopilla tai massaspektrometrian avulla ja selvittää, mistä ne ovat peräisin ja mitä ne sisältävät.

Toksikologinen analyysi

Hius kerää muistiinsa ja paljastaa kaikki kantajansa nauttimat aineet. Hiuksesta näkyy, mitä aineita verenkierrassa on, samoin siitä näkyvät ilman sisältämät epäpuhtaudet jne. Jos hiusta säilytetään kuivassa tilassa, sen mätäneminen on lähes mahdotonta. 4000 vuotta vanhasta perulaisesta muumiosta on löydetty kokaiinin jäänteitä. 1 cm pätkä hiusta paljastaa, mitä verenkierrassa on kulkenut kuukauden aikana. Yksittäinen hius ei riitä tutkimukseen, vaan tarvitaan ainakin yksi hiuskihara. Hiukset jauhetaan jauhoksi, käsitellään ja tutkitaan massaspektrometrillä.

Hiusanalyysillä ei voida selvittää, kuoliko kyseinen henkilö yliannostukseen, ainoastaan oliko hän aineen säännöllinen käyttäjä. Analyysi ulottuu harvoin kuutta kuukautta pidemmälle (6 cm hiusta), koska hiukset ovat tavallisesti vaurioituneet kemiallisessa käsittelyssä tai harjattaessa. Vieraiden

aineiden kertymä on sitä pienempi, mitä kauemmas hiuksen tupesta mennään.

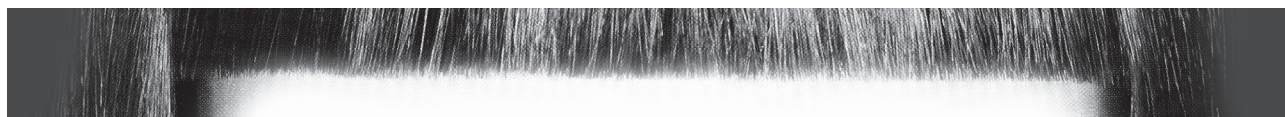
Viisi Napoleonille kuulunutta hiuskiharaa tutkittiin vuonna 2001. Niistä paljastui jälkiä suurista arsenikkimääristä ja kroonisesta pitkään jatkuneesta päihtymyksestä. Tutkijat päättelivät, että Napoleon myrkytettiin hitaasti kaatamalla päivittäin arsenikkia hänen viiniinsä. Oikeuslääkärit vahvistivat Napoleonin kuolemansyyntä ja hylkäsivät samalla aiemmin vallinneen kuolinsyyntä, vatsasyövän.

Geneettinen analyysi

Rikostutkinnassa yksikin hius saattaa riittää todistusaineeksi. Esimerkiksi rikospaikalta löydetystä hiuksen juuresta voidaan määrittää DNA, jota verrataan verrataan epäillyn DNA-näytteeseen. Ihmisen jokainen solu sisältää saman geneettisen tiedon.

Hiusanalyysi on ratkaissut useita nykyrikoksia, mutta myös vanhoja arvoituksia.





Ammattina kampaaja

Hiustyyli kuvastaa usein ihmisen persoonallisuutta ja kuulumista etniseen tai sosiaaliseen ryhmään. Ulkoilmassa työskennelleet egyptiläiset parturit monine keksintöineen olivat ensimmäisinä tekemässä hiusmuotoilusta maailmanlaajuista taiteenlajia. Hiusmuotoilun historia todistaa, ettei alaa voi kutistaa vain muutamaaan ammatilliseen tekniikkaan ja temppuun, vaikka ne ovatkin tärkeitä.

Muutamit löydöt esihistorialliselta ajalta antavat aiheen otaksua, että miehillä oli pitkät hiukset ja parta. Vanhimmat hiusmuotoilun jäljet johtavat 4000 vuoden päähän Hoggariin (nykyisin Algeria), josta löydettiin nutturapäistä naista esittävä piirustus.

Keskiajalla parturit leikkasivat miesten hiukset ja ajoivat heidän partansa. Parturit suorittivat myös pienimuotoisia kirurgisia operaatioita: haavojen sitomista, palovammojen ja paiseiden hoitoa ja hampaiden poistoa. Sitten parturit alkoivat tehdä ja huoltaa peruukkeja.

Naisten kampaajat aloittivat toimintansa 1600-luvulla. Kampaajat harjoittivat ammattiaan täydessä varustuksessa miekka vyöllä. Kampaajien ja parturi-peruukintekijöiden välillä oli riitoja.

1800-luvulla perustettiin ensimmäinen hiusmuotoilukoulu. Naisten hiusmuotoilu kukoisti porvarien ja aristokraattien keskuudessa sekä yhteiskunnan laitamilla ja teatterilaisten joukossa.

1900-luvulla ammattikunta esitteli uusia erikoisuuksia: käsi- ja kasvohoidon, meikkauksen ja hajuvesien ja kauneudenhoitotuotteiden myyntin.

Muoti

Kampaajan ammatti on sidottu muodin muutoksiin. Tyylit tulevat ja menevät ja kampaajien täytyy sopeutua niihin. Vaatesuunnittelijat, hajuvesien tekijät ja jopa arkkitehdit toimivat muodin mukaan. Toisaalta monet ihmiset pitävät oman tyyllinsä muodista piittaamatta ja myös siihen on kampaajien sopeuduttava.

“Voitko uskoa? Arkkitehtien on usein pitänyt nostaa, madaltaa tai leventää oviaukkoja naisten hiustyylien vuoksi, ja heidän taiteenlajinsa säännöistä on tullut näiden päähänpistojen orjia.”
(Montesquieu)

Kuuluisat kampaajat luovat hiusmuodin. Se leviää television ja hius- ja naistenlehtien sekä ammattilaisverkoston, hiusalan kurssikeskusten ja kosmetiikan valmistajien kautta.

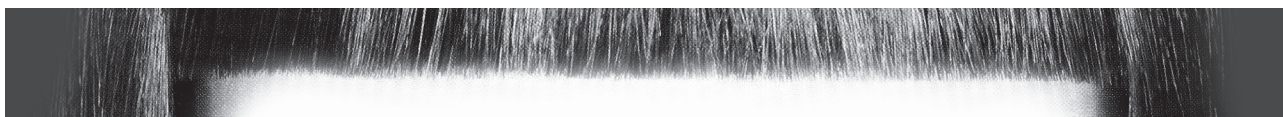
Hiusmuotoilussa menestyäkseen on välttämätöntä etsiä jatkuvasti uusia ideoita, seurata muotia tarkasti ja kehittää taiteellista aistiaan maalauksiin ja veistoksiin tutustumalla. On myös tärkeää kuunnella asiakkaita ja psykologista silmää apuna käyttäen mukautua asiakkaiden tarpeisiin.

Parturi-kampaamo

Kampaamon omistajan on välttämätöntä seurata kampaamon taloutta sekä hallittava kirjanpito ja johtaminen. Jatkokoulutus mahdollistaa uusien työtapojen ja tekniikoiden oppimisen. Kampaamo voi olla itsenäinen tai osa jotakin ketjua. 95 % hiusmuotoilijoista Suomessa on naisia.

Kampaamokäyntiin sisältyy neljä vaihetta: pesu, leikkaus, erityiskäsittely (värjäys tai permanent-





ti) ja muotoilu (kuivaus, kampaus, nuttura jne.). Yleensä kampaajat myyvät muotoilu- ja hoitotuotteita, joiden ominaisuudet on tunnettava.

Värjäys

Ns. kestoväri koostuu ammoniakkin, värin esiasteen ja vetyperoksidin sekoituksesta. Vesipitoisessa väliaineessa ammoniakki laajentaa hiusta, avaa sen suomet ja tekee vetyperoksidin muuttumisen mahdolliseksi. Värin esiasteet ja syntyvä happi tunkeutuvat hiukseen, väri tiivistyy ja värjää. Väriaineet toimivat eri tavoin ja niiden vaikutusajat vaihtelevat. Niinpä ne on jätettävä hiuksiin oikean mittaiseksi ajaksi. Reaktiossa syntyvä happi tuhoaa melaniinin, joka liukenee liuokseen ja poistuu. Värin poiston yhteydessä rakeinen eumelaniinipigmentti tuhoutuu ensimmäisenä. Myös uudelleen pigmentoivia sampoita on olemassa. Väliaikaisessa värjäyksessä värjäystuotteet kiinnittyvät ainoastaan hiuksen pintaan.

Permanentti

Permanentti perustuu siihen, että tietyt hiuksen kemialliset sidokset rikotaan ja yhdistetään uudelleen siten, että hius saa uuden muodon. Pelkistysaine eli "permanenttiaine" avaa rikki-sidokset. Tämän vuoksi tietyt keratiiniketjut pääsevät liikkumaan. Kiertämällä hiukset rullien ympärille ne saavat uuden muodon. Neutralisoiva hapetusaine eli "kiinnitysaine" tekee kiharasta kestävän, koska se järjestää uudelleen kemialliset rikkisidokset, jotka yhdistävät keratiiniketjuja. Hiusten suoristamisen periaate on sama kuin permanentissa. Suoristaminen tapahtuu mekaanisesti kampaamalla kiharoita, jotka on käsitelty reagenssilla.

Kampaamotuotteet ja kuluttaja

Yleensä ajatellaan, että kosmetiikkaa ovat esimerkiksi meikit ja hajusteet. Näiden lisäksi kosmetiikkaan kuuluvat myös hiustuotteet, kuten sampoot, hiusvärit ja muotoilutuotteet. Päivittäin käytettäviä kosmeettisia tuotteita ovat esimerkiksi saippuat, deodorantit, hammastahnat ja erilaiset voiteet.

Kosmetiikkalainsäädäntö

Hiustuotteet samoin kuin muukin kosmetiikka kuuluvat Euroopan unionissa yhteisen kosmetiikkalainsäädännön piiriin. Kosmetiikan pitää olla turvallista kuluttajalle, joten tuotteita, niiden valmistusta sekä markkinointia valvotaan lainsäädännön avulla. Suomessa kosmetiikka-asetus on annettu tuoteturvallisuuslain nojalla ja kosmetiikkalainsäädäntö koskee tuotteiden lisäksi myös kauneudenhoitoalan palveluja.

EU:n sisältä tulevaa kosmetiikkaa valvoo Suomessa kuluttajavirasto, lääninhallitukset ja terveystarkastajat. EU:n ulkopuolelta tulevaa kosmetiikkaa valvoo edellisten lisäksi myös tullilaboratorio. EU:n ulkopuolelta tulevan kosmetiikan tulee olla myös EU-lainsäädännön mukaista.

Kosmetiikkalainsäädäntö on uudistumassa Euroopan unionissa. Uudistuksissa annetaan määräaikoja esim. eläinkokeiden lopettamiselle, karsinogeenisten, mutageenisten ja lisääntymistä vahingoittavien aineiden käytön rajoittamiselle ja pakkausmerkintämuutoksille sekä tuotteiden turvallisuuden arvioinnille.





Pakkausmerkinnät ja kuluttaja

Tuotepakkauksessa on kuluttajalle monia tärkeitä tietoja. Näitä jo nyt vaadittuja pakkausmerkintöjä ovat tuotteen valmistajan tai markkinoijan nimi ja osoite esimerkiksi tuotetta koskevien erilaisten lisätietojen saamiseksi. Yrityksen nimi kertoo myös valvovalle viranomaiselle sen, kenen hallussa ovat tuotteen ainesosatiedot (tuotteen ja sen raaka-aineiden tutkimista, ominaisuuksia ja valmistamista koskevat asiakirjat).

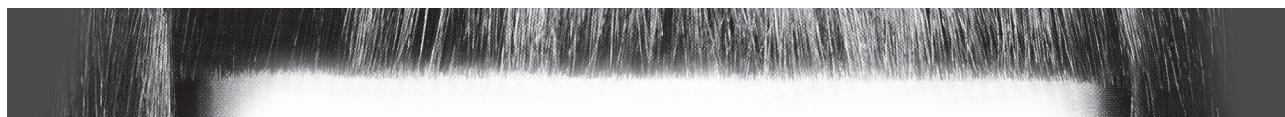
Tuotteen pakkausmerkinnöissä on oltava myös sisällön määrä sekä tuotteen käyttötarkoitus, ellei se muutoin ilmene esim. tuotteen esittelystä. Tuotteen valmistuksen ajankohdan jäljittämiseksi tuotteesta on löydettävä valmistuserätunnus. Tuotteessa on ilmoitettava parasta ennen -päivämäärä, jos tuote ei säily 30 kuukautta enempää. Pakkauksen päällyksmerkinnöistä on löydettävä myös lain säätämät raaka-aineita koskevat varoitusmerkinnät, jos raaka-aineen käyttö niitä edellyttää. Tuotteessa tulee olla myös luettelo valmisteen sisältämistä raaka-aineista painon mukaan alenevassa järjestyksessä. Suomessa kaikki pakkausmerkinnät on oltava sekä suomen että ruotsin kielellä.

Merkittävä pakkausmerkintä uudistus lähitulevaisuudessa on, että kosmeettisen tuotteen säilyvyys avaamisen jälkeen on ilmoitettava tuotteessa, jos tuote säilyy kauemmin kuin 30 kuukautta.

Kosmetiikkaa saatetaan säilyttää valmistamisen ja ostamisen jälkeen kaapissa hyvinkin kauan. Valmistaja voi taata ilmoittamansa säilytysajan vain, jos tuotetta on käytetty ja säilytetty asianmukaisesti: tuotteet tulee sulkea huolellisesti käytön jälkeen sekä säilyttää oikeanlaisessa lämpötilassa.

Säilytys liian kuumassa tai liian kylmässä tai auringon valolle alttiina voi lyhentää tuotteen käyttöikää. Tuotteita käsiteltäessä on kiinnitettävä huomiota myös käsien puhtauteen ja purkkipakkauksesta voiteet on suotavaa annostella puhtaan lastan avulla.





Historialliset hiustyyli

Antiikin aika

Roomalaisten mukaan ihmisen elinvoima sijaitsi hänen hiuksissaan. Julius Caesar peitti kaljuutensa laakeriseppelillä aina esiintyessään julkisesti. Rikkailla roomalaisilla oli oma parturi kotona. Nämä parturien esi-isät saattoivat myös harjoittaa ammattiaan kodin ulkopuolella parturinliikkeesä. Siihen aikaan oli tapana, että hiukset olivat lyhyet ja parta ajeltu. Naisilla oli joko nuttura tai erilaisia lettikampauksia.

Keskiaika

Juutalaisten, muslimien ja kristittyjen mielestä hiukset olivat synnin ja viettelyn väline. Keimailleva ulkonäön korostaminen, erityisesti hiusten värjäminen ja kihartaminen kiellettiin pyhän sanan ja kirkonisien nimissä. Vuodesta 692 lähtien Konstantinopolin neuvosto uhkasi hiuksensa kihartavia tai värjääviä kirkonkirouksella.

1400- ja 1500-luku

1400-luvun alkupuolella miehillä oli edelleen suhteellisen pitkät hiukset, jotka ulottuivat korvien yli. Otsan peitti otsatukka. Sen jälkeen suosittiin "kulhokampausta", jossa ohimot ja niska ajeltiin lyhyiksi niin, että hiukset muodostivat pyöreän lakin päälle. 1400-luvun lopussa miehet luopuivat kulhokampauksesta. He antoivat hiusten kasvaa ja kiharsivat otsahiuksensa. Antiikin elpyminen lyhensi hiuksia: kreikkalais-roomalaiseen tyyliin hiukset olivat lyhyet.

1600-luku: Naiset

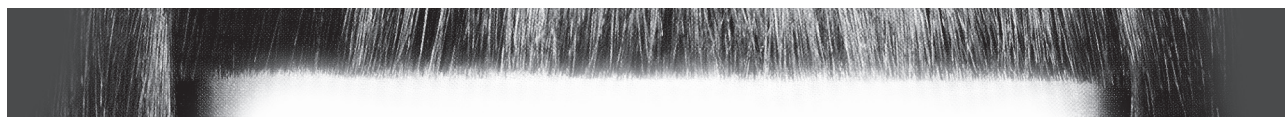
Ihanteellinen hiusten väri oli vaalea. Noin vuoteen 1620 asti ranskalaisnaiset kampsivat hiuksensa pyramidimaiseksi. Kampausta rakennettiin kihartuista hiuksista muotin päälle ja kiinnitettiin hiuseuleilla. Se puuteroitiin ja koristeltiin jalokivillä kuningatar Marie di Médicin tyyliin.

Vuoden 1640 tienoilla Itävallan Anne lopetti puuterin käytön ja esitteli uuden kampausten. Hiukset jaettiin kahteen osaan. Taaempi osa kierrettiin keräksi niskaan ja koristeltiin jalokivillä tai nauhoilla tai peitettiin hupulla. Etuhiukset leikattiin lyhyemmiksi kehystämään kasvoja. Peruukintekijöiden sivuuttamat parturit saivat uuden kilpailijan 1650-luvulta lähtien. Sekä mies- että naispuoliset kampaajat aloittivat naisten hiusten muotoilun. Aiemmin tämä oli ollut kamarineitojen tehtävä. Ludwig XIII:n vallan aikana ensimmäinen mieskampaaja sai luvan muotoilla naisten hiuksia.

1600-luku: Miehet

Ludwig XIII kaljuuntui vuoden 1620 tienoilla ja yritti piilottaa hiuksettomuutensa. Hänen kaartinsa joutui ajamaan partansa ja viiksensä. 1630-luvulla miesten peruukit kehittyivät. Pitkiä aitoja hiuksia ommeltiin mustasta kankaasta tehtyyn lakkiin. Tuloksena oli eräänlainen hiushattu, joka voitiin riisua ja pukea helposti. Myös kirkonmiehet ja sotavoimat ottivat tyylin omakseen. Peruukkien valmistuksesta tuli Ranskan kansallisteollisuus, jonka tuotteita vietiin ympäri Eurooppaa. Kauppiat keräsivät hiuksia maalaismarkkinoilla sekä toivat niitä ulkomailta jopa siinä määrin, että Colbert harkitsi tuonnin rajoittamista tulliveron avulla.





Osa kirkosta oli edelleen peruukkien käyttöä vastaan, koska ne olivat asusteita, jotka “oli yleensä tehty huonoa elämää viettäneiden ihmisten lainahiuksista”. Vuodesta 1660 alkaen peruukit voittivat taistelun. Ludwig XIV käytti peruukkia, jossa oli “ikkunat”, joista hänen omat hiuksensa pääsivät läpi. Kuninkaallisten peruukkien koko kasvoi, ja ne puettiin yleensä paljaaksi ajeltuun päähän. Nämä puuteroidut peruukit olivat erittäin raskaita ja aiheuttivat monia vaivoja: migreeniä, kutinaa, huimausta ja jopa halvauksia. 1600-luvun lopussa peruukeista tuli taas kevyempiä ja yksinkertaisempia.

1700-luku: Naiset

Ludwig XIV:n kuoleman jälkeen naiset leikkasivat hiuksensa lyhyiksi ja kiharsivat ne edestä. Kevyesti puuteroidut hiukset vedettiin taakse nutturalle, joka saatettiin peittää pienellä pitsi- tai harsolakilla. Ylväät kampaukset jättivät niskan paljaaksi. Kampaukset koristeltiin nauhoilla, kukilla tai sulilla. Kampauksissa saatettiin myös käyttää tekohiuksia ja -nutturoita.

Vuoden 1750 tienoilla hiukset alettiin vetää sileästi päälle eräänlaiseksi pieneksi kiharakruunuksi. Nuttura oli pitkänomaisen simpukan mallinen ja ulottui niskaan asti. Kampajaat lisäsivät kiharoita koristamaan nutturan sivuja. Hiuskoristeet olivat mytologian ja tieteen innoittamia: kukkia, hedelmiä, vihanneksia, täytettyjä lintuja, pieniä hahmoja, puutarhamaisemia, pienoismonumentteja ja sotalaivojen malleja.

Muotikauppias Rose Bertinin loi uuden kampauksen kuningasperheen isorokkorokotuksen innoittamana vuonna 1774. Kampaukseen kuului käärme, nuija, nouseva aurinko sekä hedelmiä

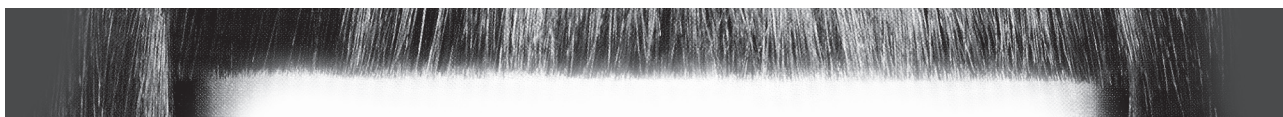
täynnä oleva oliivipuu, jotka symbolisoivat lääketieteen voittokulkua. Jopa “mekaanisia” kampauksia keksittiin. Niissä oli jouset, jotta kampaus painuisi kasaan matalissa oviaukoissa. Vuonna 1781 kuningatar Marie Antoinette alkoi menettää hiuksiaan. Hänen kampaajansa Léonard keksi häntä varten “lastenkampauksen” (coiffure à l’enfant). Hiukset leikattiin noin 15 cm mittaisiksi pään ympäriltä ja kiharrettiin sädekehämäiseksi. Niskaan jätettiin kaksi isoa kiharaa.

1700-luku: Miehet

Miesten peruukit olivat lyhyempiä, kiharampia ja kevyempiä. Kasvoja reunustivat kihararullat ja takaoasa oli sidottu yhteen mustalla nauhalla tai suojattu pienellä taftikankaasta tehdyllä pussilla. 1700-luvun toisella puoliskolla käytettiin joko peruukkia tai omat hiukset sidottiin niskaan samaan tyyliin kuin peruukit. Peruukit paljastivat kantajansa ammatin ja sosiaalisen ryhmän: apotit, tuomarit, upseerit, oikeuden jäsenet ja käsityöläiset erottuivat toisistaan. Ompelijalla sai olla vain yksi kihara peruukissaan, hopeasepällä ja parturi-peruukintekijällä kaksi ja apteekkarilla jopa kolme.

Osa Pariisin peruukkituotannosta vietiin edelleen Eurooppaan. Eniten kritiikkiä osakseen sai käytäntö, jossa käytettiin ylenpalttisia määriä tärkkelysjauhetta valkaisemaan miesten hiukset. Tällaista tuhlausta ei katsottu hyvällä silmällä satojen ollessa pieniä ja puutteen uhatessa. Ludwig XV:n jälkeen peruukista luovuttiin. Etuhiukset kammattiin korkeaksi kiharaksi ja takahiukset solmittiin edelleen pienen pussin sisään. Hiukset puuteroitiin reilusti ja miesten hiusmuoti oli yhtenäisesti valkoinen.





Hiussymboliikkaa

Hiukset ovat helposti muunneltavissa oleva osa vartaloa ja siksi hiukset ovat aina symboloineet vapautta, omistamista ja valloitusta: elinvoimaa, valtaa, viettelyä ja seksuaalisuutta.

Valta

Kukistettujen sotilaiden alistamisen merkinä heidän hiuksensa oli aikoinaan tapana leikata pois ja joskus heidät jopa skalpeerattiin. Vietnamsissa leikattuja ja kammatessa irronneita hiuksia ei koskaan heitetä pois. Hiukset säilytetään, koska niihin liittyy maagista voimaa. Nepalissa poikien hiukset leikataan pois murrosiässä, ja ne laitetaan talon seinän sisään suojelemaan taloa.

Rastafarien hiustyyli, rastat, olivat aiemmin etiopialaisten orjien hiustyyli. Rastojen uskotaan antavan kantajalleen voimaa pelottavan massansa ja omituisuutensa ansiosta.

Elinvoima

Lapsen ensimmäinen hiustenleikkuu on monien kansojen keskuudessa suuri seremonia, joka sisältää useita toimituksia, joiden tarkoitus on karkottaa pahat henget. Lapsen uskotaan olevan erityisen altis pahoille voimille, koska sen elinvoima on hävinnyt ensimmäisten hiusten poisleikkuun mukana. Näin uskovat erityisesti Arizonan Hopi-intiaanit, jotka leikkaavat hiuksensa yhdessä kerran vuodessa talvipäivänseisauksen juhlan yhteydessä. Inkojen kruununprinssin hiukset leikattiin ensimmäistä kertaa, kun hänet vieroitettiin kahden vuoden iässä.

Viettely

Esirafaeliittien maalauksissa esiintyvät Melisandan hiukset, jotka kietoutuivat Pelleaksen ympärille kuin köynnös, ovat esimerkki hiuksista viettelyn välineenä.

Seksuaalisuus

Saksalaisilla oli aikoinaan tapana leikata uskottomilta vaimoilta hiukset pois. Käytäntö oli voimassa Ranskassa vielä 1800-luvulla. Toisen maailmansodan lopussa saksalaisten sotilaiden viettelemien ranskalaisnaisten päistä leikattiin hiuksia.

Hiusten uhraus Intiassa

Hiusten uhraamisella on pyhä merkitys monissa nykyisissä ja menneissä yhteiskunnissa. Buddhalaispapit ajelevat päänsä aivan paljaiksi. Vielä tänä päivänäkin Etelä-Intiassa uskollisimmat uhraavat kauneimman vaatetuksensa eli hiuksensa Venkateshswara-jumalalle. He toivovat uhrauksen tuovan vaurautta tai parannuksen. Yli 700 kampaajaa työskentelee Tirupati-temppelissä yötä päivää ajellen vuosittain noin neljän miljoonan pyhiinvaeltajan pään paljaaksi. Leikatut hiukset myydään ja niillä käydään myös mustan pörssin kauppaa.

