

Paano Nagagamot ang mga Sugat at Bakas

Ang pahinang ito ay isinalin ng makina at hindi pa nasusuri ng isang doktor. Ang **bersyong Ingles** ang siyang opisyal.

Ang bawat putok, gasgas, at incision na ginawa sa operasyon ay gumagaling sa pamamagitan ng parehong kamangha-manghang at maikakailang sunod-sunod na proseso, at ang bawat isa ay nag-iwan ng **peklat**, dahil ang nagaling na balat ay pinagpapalit, hindi perpektong muling lumalago. Ang pag-unawa kung paano gumagaling ang sugat ay nagpapaliwanag kung bakit ang sariwang peklat ay pula at matigas bago ito mawala, kung bakit ang isang nagaling na sugat ay hindi kailanman kasing lakas ng balat na pinalitan nito, at kung bakit mahalaga ang mga bagay tulad ng pagsusigarilyo at diabetes. Ang pahinang ito ay nagpapaliwanag, sa simpleng wika, kung paano gumagaling ang balat at kung paano nagse-settle ang mga peklat; para sa mga mapagkuhian, dadaan ito sa mas malalim na pag-aaral ng biyolohiya ng pagkukumpuni at kung bakit ang mga peklat ay kumikilos gaya ng kanilang ginagawa.

Ano ang sugat at paano gumagaling ang balat

Ang sugat ay simpleng pagkabasag sa protektibong hadlang ng balat. Ang paggaling nito ay nangyayari sa magkakasamang hakbang: unang-huna, humihinto ang pagdurugo at nabubuo ang dugo na kumukumpisal o kumukuskos; pagkatapos, nagsisimulang magkaroon ng pamamaga (pula, mainit, kaunting pamamaga) ang lugar habang pumapasok ang mga selula na naglilinis; sunod, pinupuno ng katawan ang puwang ng bagong tisyu at hinahatak ang mga gilid pagsama; at sa huli, sa loob ng ilang buwan, muling inayos at pinatitibay ang bagong tisyu upang maging peklat.

Ang isang bukas na incision na sutured nang maayos (magkakatabing mga gilid) ay mas mabilis gumaling at may mas manipis na peklat kumpara sa isang sugat na naiwan na bukas upang punuin mula sa ilalim pataas, ngunit pareho silang sumusunod sa parehong pangunahing proseso.

Paano nabubuo at nagsasakabilangbuhay ang mga peklat

Ang peklat ay ang patch na inilalagay ng katawan upang isara ang sugat. Karaniwang mataas, matigas, pula o rosas ang mga bagong peklat dahil puno ito ng mga bagong blood vessel at hindi maayos na collagen. Sa loob ng susunod na ilang buwan hanggang isang taon, pinapaganda ng katawan ang peklat: bumababa ang mga blood vessel at maayos ang pagkakasunod-sunod ng collagen, kaya ang isang saksak na peklat ay nagiging mas

mababa, mas maputla, mas malambot at mas hindi nakikita. Ito ang dahilan kung bakit dapat husgahan ang peklat pagkatapos ng isang taon, hindi pagkatapos ng isang buwan.

Dalawang tapat na katotohanan tungkol sa mga peklat: hindi nila muling nakukuha ang buong lakas ng orihinal na balat (karaniwang 80% sa pinakamataas na antas), at kung paano ito magiging maganda ay nakadepende sa iyo (pag-aalaga sa sugat, pag-iwas sa paninigarilyo) at sa mga salik na hindi mo kontrolado (genetika, uri ng balat, kung saan sa katawan ito matatagpuan, at tensiyon sa sugat).

Ano ang tumutulong upang mabuti ang paggaling ng sugat

- **Panatiliing malinis at protektado**, at sundin ang iyong mga tagubilin sa pagbabago ng panligo/pag-aalaga sa sugat; ang impeksyon ay isang pangunahing hadlang.
- **Huwag uminom ng sigarilyo**. Ang nikotina ay nagpapaliit ng mga ugat ng dugo at nagpapahirap sa sugat na makakuha ng oksiheno, na isa sa pinakamalakas na maaaring kontroling panganib para sa pagkabasag ng sugat.
- **Kumain nang maayos**. Ang sapat na protina, bitamina C, at zinc, at ang mahusay na kontrol sa asukal sa dugo kung may diyabetes, ay nagbibigay ng mga pangunahing materyales.
- **Protektahan ang peklat habang ito ay naglulubo**: bawasan ang tensyon, at iwasan ang pagkakalantad ng bagong peklat sa araw (na maaaring magpabago ng kulay nito nang permanente) sa unang taon.

Mas malalim pa

Ang seksyong ito ay nag-aalok ng mas detalyadong paliwanag na angkop sa antas ng mag-aaral. Hindi ito kailangan para sa pag-aalaga sa sugat, ngunit kung interesado ka sa *paano* talaga gumagana ang pagkukumpuni at bakit ganito ang itsura ng mga peklat, magpatuloy sa pagbabasa.

APAT NA YUGTO NG PAGGALING NG SUGAT

Ang pagkukumpuni ay dumadaan sa apat na magkakasamang yugto:

1. **Haemostasis (minuto)**. Nagkukumpit ang mga ugat ng dugo at nabubuo ang isang dugo, na nagpupugot sa sugat at naglalagay ng pansamantalang scaffold na fibrin.
2. **Pamamaga (araw)**. Ang mga selula ng immune (neutrophils pagkatapos ay macrophages) ay naglilinis ng mga bacteria at dumi at naglalabas ng mga signal na tumatawag ng mga selula para sa pagkukumpuni. Ito ang yugto ng pamumula, pamamaga, at sakit.
3. **Paglago (araw hanggang linggo)**. Dumadaloy ang mga fibroblast at naglalagay ng bagong collagen; lumalabas ang mga bagong ugat ng dugo (bumubuo ng rosas na “granulation tissue”); ang mga selula ng balat ay lumilipat sa ibabaw upang muling isara ito.
4. **Pagbabago (linggo hanggang ~isang taon)**. Binubura ang mabilisang maagang collagen at pinalitan ng mas matibay at mas maayos na nakaayos na collagen, bumabalik ang mga ugat ng dugo, at nagiging mature ang peklat.

BAKIT MAS MAHINA ANG MGA PEKLAT KAYSA SA BALAT

Ang susi ay ang **uri ng collagen**. Sa maagang pagkukumpuni, maraming **type III collagen** ang inilalagay, na mabilis mag-deposit ngunit mekanikal na mahina at hindi maayos ang pagkakasunod-sunod. Sa panahon ng remodelling, unti-unting pinalitan ito ng mas matibay at nakahanay na **type I collagen** at may cross-linking. Dahan-dahang tumataas ang tensile strength: humigit-kumulang kalahati ng normal sa loob ng anim na linggo, umaabot sa pinakamataas na humigit-kumulang 80% sa loob ng tatlong buwan, ngunit hindi kailanman umaabot sa 100%. Kulang din ang peklat sa maayos na arkitektura ng orihinal na balat (kasama ang mga follicle ng buhok at mga glandula ng pawis). Kaya ang isang nakalagay na sugat ay isang matibay at serbisyo na patch, hindi perpektong kapalit.

MYOFIBROBLASTS AT PAG-IKOT NG SUGAT

Ang espesyalisadong selula ng pagkumpuni, ang **myofibroblast**, ay bahagyang fibroblast at bahagyang selula ng kalamnan: hawak nito ang matrix ng sugat at pisikal na umaikot, na humihila sa mga gilid ng sugat upang bawasan ang lugar na kailangang takpan. Nakakatulong ito; mas mabilis nito isara ang mga sugat. Ngunit sa maling lugar, nagdudulot ito ng mga problema: sa ibabaw ng isang kasu-kasuan o palad, ang sobrang pag-ikot ay maaaring humila ng mga tisyu sa isang mahigpit na **kontraktura** na nagbabawal ng galaw, kaya't ang mga sugat at sunog sa mga linya ng pagliko ay maingat na pinamamahalaan.

KAPAG NAGKULANG ANG PAGGALING NG SUGAT: HIPERTROPIK AT KELOID NA MGA PEKLAT

Minsan, ang balanse sa paglalagay ng collagen at pagkabasag nito ay lumiliko nang sobra sa pag-deposit, na nagdudulot ng **sobrang paglaki ng peklat**:

- Ang **hipertropik na peklat** ay tumataas at pula ngunit nananatili sa loob ng hangganan ng orihinal na sugat, at madalas ay umuunlad sa paglipas ng panahon.
- Ang **keloid** ay lumalago *lumampas* sa mga hangganan ng orihinal na sugat, na kumikilos halos tulad ng benignong sobrang paglaki; karaniwan ang mga keloid sa ilang uri ng balat at mga bahagi ng katawan (dibdib, balikat, at mga lobulo ng tainga) at mas mahirap gamutin.

Ang pareho ay nagpapakita ng sobra-sobra at matagalang proliferative na tugon: masyadong maraming collagen, masyadong kaunti ang remodelling.

UNANG KALAGAYAN KUMPARA SA PANGALAWANG KALAGAYAN NG PAGGALING

Ipinagkakaiba ng mga doktor sa serye ang dalawang paraan. **Ang paggaling sa pamamagitan ng unang kalagayan** ay isang malinis na sugat na ang mga gilid ay direktang pinagsasama (isang tinahi na hiwa): mabilis, na may manipis na peklat. **Ang paggaling sa pamamagitan ng pangalawang kalagayan** ay isang sugat na iniwan na bukas (dahil sa pagkawala ng tisyu o impeksyon) na puno mula sa ilalim pataas ng granulation tissue at lumiliit hanggang sa sarado: mas mabagal, na may mas malawak na peklat. Ang pagpili sa pagitan ng dalawa (at kung kailan saraduhin ang kontaminadong sugat) ay isang pangunahing paghusga sa serye.

ANO ANG NAKATULONG AT NAKAKASAMA SA PAGGALING NG SUGAT

- **Dagdag na dugo at oksiheno** ay mahalaga, na eksaktong kinakapanganiban ng pagsigarilyo.

- **Diabetes, mahinang nutrisyon, matandang edad, at mga steroid/immunosuppressant** ay lahat nagpapabagal sa paggaling at nagpapataas ng panganib ng impeksyon.
- **Impeksyon** ay humihinto sa sugat sa inflammatory phase at maaaring sirain ang saradong sugat.
- **Tensyon at galaw** sa ibabaw ng sugat ay nagpapalawak sa peklat; ang pagprotekta at suporta dito ay nagdudulot ng mas pinong resulta.
- **Oras at proteksyon sa araw** ang nagtatakda ng huling cosmetic outcome: ang peklat na pinahahalagahan sa isang taon ay mas maganda kaysa sa isang buwan.

Tingnan din

- [Paano gumagaling at nagre-remodel ang buto](#) – ang mga parehong yugto ng paggaling, sa buto
- [Pagsusukok at paggaling ng musculoskeletal](#) – bakit napakasama ng pagsusukok sa paggaling
- [Paano gumagana at nagagaling ang mga tendon](#) – paggaling sa pamamagitan ng pagbuo ng sikat sa ibang uri ng tisyu