

Hojení trombů, hematomů, nekrózy a fraktur

Hojení hematomu

Hojení hematomu se odvíjí od jeho velikosti a lokalizace. Milimetrové intraparenchymatózní hematomy mohou být v tekutém stavu ve tkáni reabsorbovány ad integrum. U větších hematomů většinou dochází k hemokoagulaci a ke vzniku krevní sraženin, která se postupně resorbuje. Následně dutina po hematomu kolabuje a její stěny se slepí fibrinem, který se poté organizuje do granulační tkáně a nakonec vzniká jizva. Jizva je rezavě pigmentovaná díky hemosiderinům z fagocytovaných erytrocytů. U značně velkých hematomů (několik cm) v parenchymatózních orgánech (mozek, pankreas) je hojení komplikované.

Během pomalého procesu hojení dojde v centru hematomu k autolytické kolikvaci, což znemožní prorůstání granulační tkáně. Následně vzniká **posthemoragická pseudocysta** (dutina s vazivovým pouzdem, které je rezavě pigmentované kvůli hemosiderinu). Obsah pseudocysty (dutina bez vlastní výstelky) je často hyperosmolární. Pseudocysta má tendenci nasávat tekutinu z okolí a může se tak postupně zvětšovat. Po subdurálním hematomu v mozkových obalech vzniká tzv. subdurální hygrom.

Hojení trombu

Nástěnné tromby se hojí vrůstáním granulační tkáně ze stěny postižené cévy. Po resorpci trombu vzniká jizvení, které se na cévě později projeví jako ložisko ztlustění stěny. **Obturační tromby** se hojí tím, že do nich vrůstá granulační tkáň. Nově vzniklé cévy v granulační tkáni jsou pod silným tlakem stagnující krve a mají tendenci se spojovat s cévami z protilehlého pólu trombu a vytvářet tak nové kanály ve směru toku krve – probíhá **tzv. rekanalizace trombu** (může tak dojít k obnově toku krve v cévě).

Kraniocerebrální hematomy



Kraniocerebrální hematomy

Hojení nekrózy

Nekrotická tkáň je hojena z periferie pomocí granulační tkáně. Výsledkem je různě velká jizva. Pokud je nekróza větší a dojde k její kolikvaci, tak může dojít k hojení se vznikem dutiny s jizevnatě změněnou stěnou – **postnekrotická pseudocysta**. Například při infarktu mozku dochází k encefalomalacii a vzniká v mozku **postmalatická pseudocysta**, její stěnu tvoří gliové jizvení.

Hojení fraktur

V oblasti fraktury nejdříve vzniká hematoma, který se musí spolu s nekrotickými fragmenty kosti odstranit. V místě fragmentu začíná proliferovat granulační tkáň, která se snaží propojit oba fragmenty zlomené kosti. Pomalu se granulační tkáň přeměňuje v kolagenní vazivo a vzniká tak **tzv. vazivový svalek (kalus)**. Ve svalku dochází ke vzniku chrupavky (**chrupavčitý svalek**). Osifikací chrupavky vzniká **kostěný svalek**, který se postupně remodeluje a nakonec se přeměňuje na definitivní kost. U otevřených fraktur je problém zanesení infekce, která poté prodlužuje hojení rány. Pokud není kost dostatečně fixovaná v oblasti zlomeniny, tak hojení trvá déle, nedochází k pevnému kostěnému svalku a v místě fraktury se vyvine nefunkční pohyblivá oblast – **pakloub (pseudoartróza)**.



Fraktura lopatky

Vhojení cizího tělesa

Cizí těleso je libovolný materiál, který je imunitním systémem rozpoznán jako cizorodý, ale není možné ho odstranit pomocí fagocytózy nebo zánětlivou reakcí, příkladem je bioimplantát, stehy, rouška, materiály vzniklé poraněním, krystaly cholesterolu, šupiny keratinu, plísň. Reakce na přítomnost cizorodého materiálu je založena na aktivaci makrofágů, kteří se v okolí cizího tělesa formují a dají vznik tzv. **granulomy typu z cizích těles** (specifická granulační tkáň). Na periférii granulomu se přeměňuje v kolagenní vazivo, které může celý proces opouzdřit. Pokud je cizorodý materiál infikován, tak vzniká zánětlivá reakce. **Schlofferův tumor** vzniká pokud dojde k infekci šicího materiálu v chirurgické ráně, granulomatózní reakce a zánět vytváří začervenání a zduření rány, které může připomínat nádor.

Odkazy

Související články

- Zánět granulomatózní
- Fraktura
- Hematom

Použitá literatura

- POVÝŠIL, Ctibor a Ivo ŠTEINER, et al. *Speciální patologie*. 2.. vydání. Praha : Galén-Karolinum, 2007. s. 297-299. ISBN 978-80-7262-494-2.
- ZÁMEČNÍK, Josef, et al. *Patologie I*. 1. vydání. Praha : Nakladatelství LD, s.r.o. - PRAGER PUBLISHING, 2019. ISBN 978-80-270-6457-1.