

## A PENICILLIN-SZINTJÉNEK ÁLLANDÓSÍTÁSA A PERIPHERIÁS VÉRBE.\*

Írta: FEUER ISTVÁN orvostanhallgató.

A penicillin-kezelésnek legkevésbé előnyös tulajdonsága az adagolási módja. A vér hatáscsökkentő penicillin-tartalmát általában három óránként intramuscularisan adott injectiókkal tudjuk biztosítani. Azonban így is nagy ingadozásokat mutat a vér penicillin-szintje, mert az oltás után gyorsan emelkedik, majd hatalmasan esik, a vesék ugyanis korlátlanul kiválasztják azt.

Általában két módon igyekeznek a vér penicillin-szintjének állandósítására. Az egyik mód: a felszívódás késleltetése; a másik mód: a kiürülés csökkentése. Az első törekvést szolgálja a lokálisan alkalmazott jégtömlő, a penicillin-oldathoz adott adrenalin, az olajos suspensióban adagolt penicillin; a másik módot jelenti a vesék tubuláris kiválasztásának átmeneti felfüggesztése, p-aminohippursavas natrium (diodrast) adagolásával.

Hogy a végtagok peripheriás részein fejlődő gyulladásos folyamatok (panaritium, phlegmone, osteomyelitis) esetén a vér penicillin-tartalmát állandósítsuk, a következőképp jártunk el: A csipő-, illetőleg vállizület alatt leszorítottuk gumiszalaggal a combot vagy a felkart, úgy hogy a vénás vér visszafolyása nagymértékben gátoltassék. Az arteriosus vér természetesen akadálytalanul jutott el a peripheriára. Vizsgálataink szerint a végtagon alkalmazott leszorítás 70—80 Hg. mm. nyomásnak felelt meg és a betegeknek különösebb fájdalmat nem okozott. Megemlítjük, hogy *Bier* évtizedekkel ezelőtt ajánlotta volt a pangás alkalmazását a peripheriás gyulladásos folyamatok gyógyítására. A penicillin-kezeléssel kapcsolatban most már úgy jártunk el, hogy az intramuscularis injectio után 20 perccel alkalmaztuk a leszorítást 3 óráig, majd a gumiszalagot levéve, adtuk az újabb intramuscularis injectiót s 20 perc múlva újból leszorítottuk a végtagot. Ezt a kezelési módot esetek szerint 48—72 óráig folytattuk.

Mivel e kezeléssel nagyon kedvező tapasztalatokat szereztünk

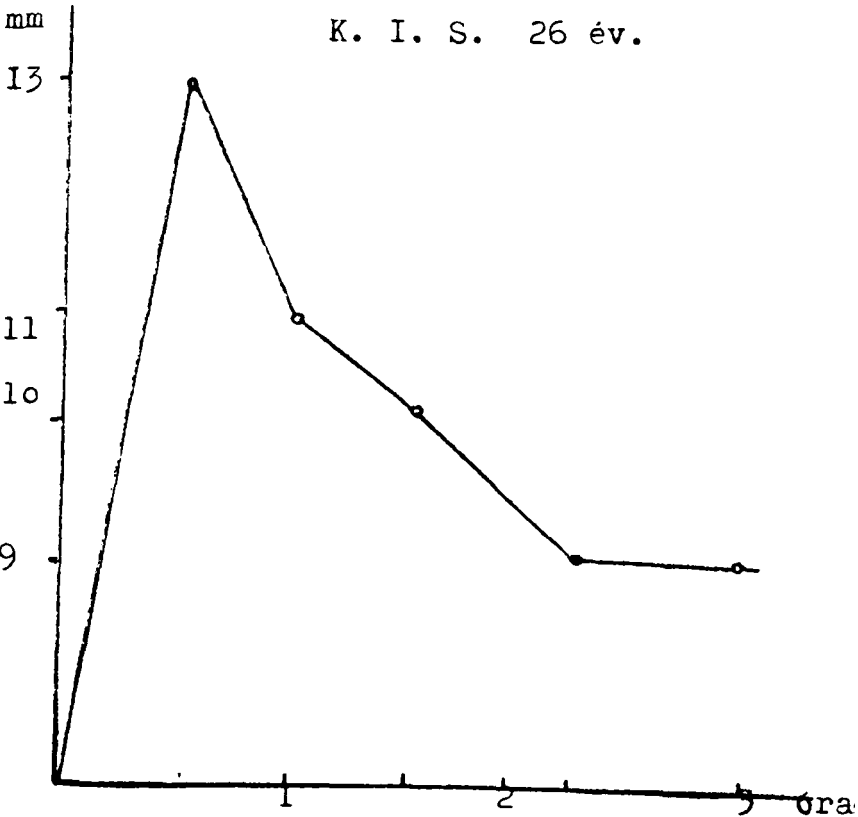
---

\* A Szegedi Tudományegyetem Orvostudományi Karán az 1946—47. tanévben díjat nyert sebészeti pályamunka összefoglalása.

tünk, kézenfekvő volt a gondolat, hogy a *Prochnow* által javasolt kezelési mód igazolást talál-e a vér penicillin-szintjének laboratóriumi ellenőrzésében. Ha ugyanis a leszorított végtag vérének penicillin-tartalma maximális szinten marad, szemben a le nem szorított végtag vérének fokozatosan csökkenő penicillin-tartalmával,

1. ábra.

I. m. beadott penicillin koncentració  
változása a serumban.



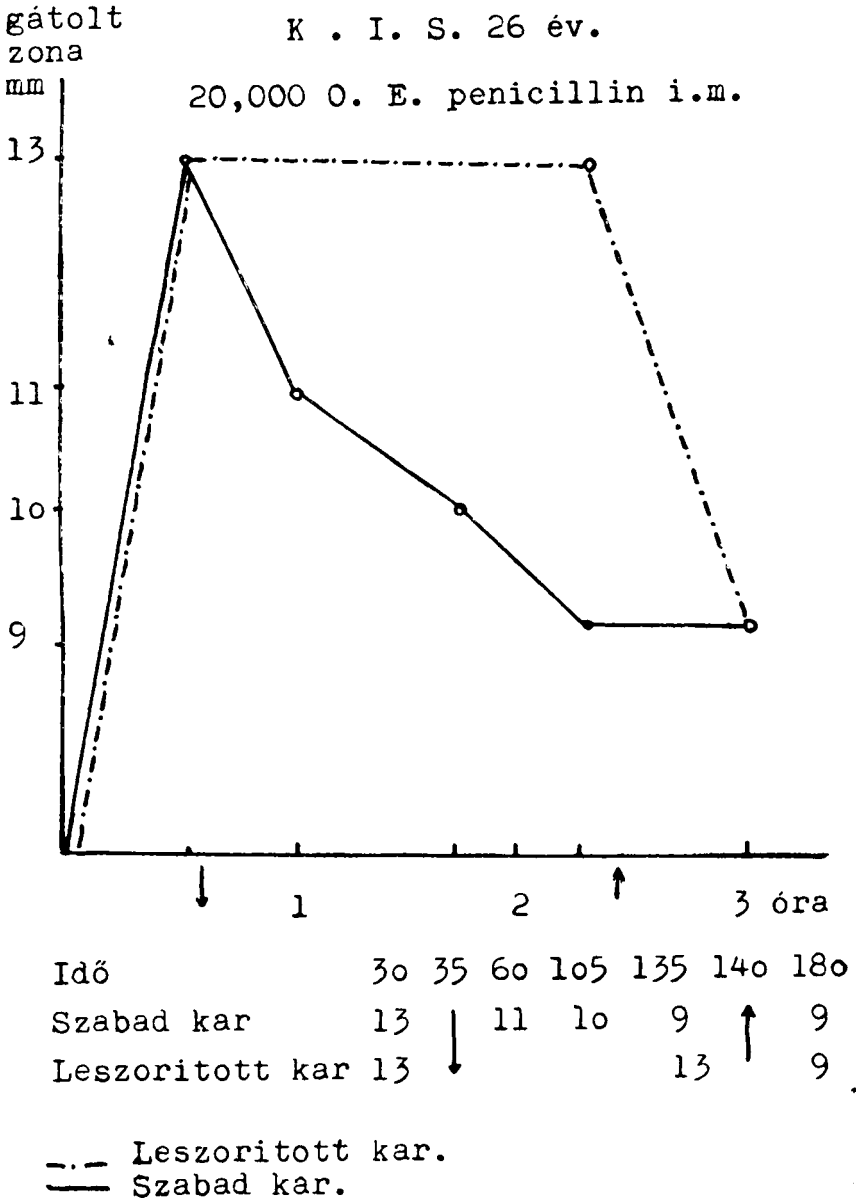
Idő	30	60	105	135	180
Gátolt zóna	13	11	10	9	9 mm

akkor állandóan biztosíthatjuk a vér penicillin-szintjének bakteriostatikus hatását, a pangás alkalmazása révén.

A vér penicillin-concentrációját az oxfordi vagy „csésze” módszerrel határoztam meg. Lényege ennek a próbának, hogy bizonyos közegben a penicillin a diffúzió révén gátolja a baktériumok növekedését. A gátolt zóna átmérője arányos a penicillin-

concentratióval (*Heatley N. G.* módszere). Ezirányú vizsgálataimat lehetővé tette *Csábi* és *Horváth P.* által szerkesztett

2. ábra.



titrálási görbe, amely feltüntette azt, hogy a penicillin aktuális koncentrációja minő összefüggésben van a gátolt zóna átmérőjével. A vér bakteriosztatikus hatásosságához 0.1 o. egység penicillin szükséges 1 kcm. vérben.

Az első vizsgálatot az 1. sz. ábra mutatja; a szabadon keringő vér penicillin-concentrációját 20.000 o. egység penicillin im.-aris injectiója után különböző időpontokban vizsgáltuk. Kiderült, hogy a második óra végén az már csekély mennyiségben van a vérben s így ez nem fejthet ki bakteriosztatikus hatást. A harmadik órában mennyisége a vérben már elenyészően kevés.

Ezek után kitűzött célunknak megfelelően vizsgáltuk a szabad és leszorított kar vérének penicillin-concentrációját. Mint a 2. sz. ábra mutatja, elgondolásunk igazolásaképpen igen nagy különbség van a szabad és a leszorított kar venás vérének penicillintartalmában. Négy esetben végzett ezirányú vizsgálati eredményeink alapján megállapíthattuk, hogy 1. a leszorított végtag vérének penicillin-concentrációja midaddig marad maximális szinten, amíg a leszorítás tart, 2. a szabad végtag vérének penicillin-concentrációja kezdeti emelkedés után eléri a maximális szintet, azután gyorsan esik.

E kísérletekkel kapcsolatban valószínűnek tarthatjuk, hogy a leszorított végtag szövetnedveiben a penicillin nagyobb koncentrációt érhet el, mint azt a venás vér ezirányú vizsgálata mutatta. A nyomásfokozódás következtében ugyanis növekszik az érfalak átteresztőképessége és így a nem nagy molekulájú penicillin nagymértékben diffundálhat az ép, illetőleg kóros szövetekbe. Ez alapon javaltnak látszik gyulladásos folyamatoknak penicillin oldattal való körülfeckendezése, majd a leszorítás alkalmazása.

### ZUSAMMENFASSUNG.

An Hand der von Prochnow empfohlenen Stauungsbehandlung mit Penicillin wurde nachgewiesen, das tatsächlich während gewöhnlicher Penicillinbehandlung die Penicillinkonzentration im Blute eines umschnürten Gliedes höher, als diejenige eines nicht umschnürten gefunden wird. Danach bekommt die Stauungsbehandlung bei Infektionen der Gliedmaßen vorgeschlagen eine exakte Unterstützung.

### SUMMARY.

On the basis of the strangulation method recommended by Prochnow the author proved that Penicillin content of blood in strangulated limbs was found higher than in unstrangulated ones during normal parenteral administration of the drug. The described strangulation method supported by these examinations is recommended for the treatment of infections of the limbs.