

## DIONINOVÁ IONTOFORÉZA U NĚKTERÝCH OČNÍCH ONEMOCNĚNÍ

Podplukovník MUDr. Ladislav VESELÝ, podplukovník MUDr. Vlastimil PLCH  
z očního oddělení a z oddělení rehabilitace a rekonvalescence Vojenské nemocnice SNP  
v Ružomberku

Lokální terapie v oftalmologii spočívá převážně v instilaci medikamentu ve formě kapek nebo ve vtírání masti do spojivkového vaku. Zvýšení farmakodynamického účinku je možno dosáhnout podáním léku iontoforézou.

Při iontoforéze se uplatňují v podstatě dvě terapeutické složky: fyzikální složku představuje galvanický proud, který potencuje účinek složky chemické, tj. účinek vlastního léčiva. Peiker (2) spatřuje přednosti použití iontoforézy v oftalmologii především v tom, že umožňuje převádět do nitra oka zcela určité ionty, které jiným způsobem nepronikají očními tkáněmi. Ve srovnání s instilací je tedy možno touto metodou dosáhnout hlubokého účinku podávaného medikamentu.

Jako první použil v oftalmologii iontoforézy Krückmann, který touto formou podával rtuť u příjčných onemocnění oka. K dalšímu rozvoji iontoforézy v léčení očních chorob přispěli Frankenhäuser, Leduc, Wirtz (4), Zahn a Schnyder (3). Aplikovali většinou zinkovou iontoforézu u různých rohovkových afekcí: ulcus serpens corneae, ulcus rodens corneae, herpes corneae a keratitis disciformis. Zvláště příznivých výsledků dosáhli u torpidních trofoneurotických vředů rohovky. Bietti popisuje dobré zkušenosti s krystalickým vitamínem B<sub>1</sub>, podávaným iontoforézou při herpetických keratitidách a recidivujících erozích rohovky. Peiker (2) upozorňuje na tu okolnost, že iontoforézou se značně zvyšuje schopnost streptomycinu a neomycinu pronikat očními tkáněmi. Antibiotika se širším spektrem, jako chloramfenikol, aureomycin, terramycin a bacitracin, nejsou elektrolytická a jejich aplikace iontoforézou je tedy bez účinku.

Podávání medikamentů iontoforézou při očních chorobách předpokládá vhodnou úpravu aktivní elektrody. Wirtz (4) používal zinkové elektrody, které přikládal na bulbos. Mezi zinkový pól a oční tkáň vkládal navlhčený smotek vaty. Birkhäuser (1) užíval trubicové elektrody naplněné roztokem medikamentu a přikládal je na znečistěnou rohovku. Towerova dutá skleněná elektroda se nasazuje na bulbos podobně jako kontaktní sklo, a Peiker považuje tuto úpravu elektrody za nejvhodnější.

Sami jsme si zhotovili aktivní elektrodu z bakelitové vaničky pro oční lázeň, přiloženou k původnímu balení Ophtalu. Do jejího dna jsme vložili terčovou elektrodu z olověného plechu, ke které je přiletován přívodný kabel, vyvedený otvorem provrtaným ve dně vaničky. Elektroda je fixována tak, aby nemohla klesnout a dotýkat se přímo živé tkáně. Tuto vaničkovou elektrodu upevňujeme na choré oko gumovým pruhem,

který ji přitlačuje jen natolik, aby z vaničky neodtékala tekutina a tlak při tom nebránil pohybům očních víček (viz obr.). Nemocného vyzve-



me, aby během ošetření měl víčka otevřená, aby se mohl lék dostat až k povrchu oka. Po upevnění vaničky instilujeme do její dutiny léčebný roztok druhým otvorem ve dně vaničky. Třetí otvor slouží k odvodu při naplňování vaničky. Indiferentní elektrodu o větší ploše klademe na šíji. K této úpravě aktivní elektrody pro oftalmologické účely nás vedla snaha překonat kožní bariéru víčka, přes kterou se vpravovaný lék prakticky nedostane, podáváme-li iontoforézu obvyklou technikou z roušky (jako při transelebrální iontoforéze).

V naší nemocnici jsme prověřovali účinek dioninové iontoforézy u 25 oftalmologických nemocných. Vybrali jsme 9 nemocných se zákalu sklivce, 8 nemocných s makulami až leukomy rohovky, lokalizovanými v optické zóně, dále 6 nemocných s masívním pórůrazovým krvácením do zadního segmentu bulbu a 2 nemocné s exsudativní iridocyklitidou nejasné etiologie. Abychom alespoň částečně vyloučili možnost spontánního projasnění rohovkových jizev, volili jsme případy, u kterých byl zákal rohovky starší 2 let. U všech nemocných jsme podávali 0,5% roztok dioninu z vaničkové anody, roušku katody jsme sytili katodovým ochranným roztokem. Vzhledem k poměrně malé ploše aktivní elektrody jsme nepřekračovali intenzitu proudu 0,3 mA a aplikovali jsme denně po 5 minut v sérii 10 sezení.

V tabulce jsou uvedeny případy podle diagnózy spolu s výsledky terapie. Z celkového počtu 25 nemocných byla terapie u 9 nemocných bez

efektu. U ostatních 16 došlo k zlepšení objektivního nálezu a tedy i k zlepšení vizu nemocného oka v rozsahu uvedeném v tabulce:

Diagnóza	Počet léčených	Výrazné zlepšení		Zlepšení		Bez efektu
		Vizus před léčbou	Vizus po léčbě	Vizus před léčbou	Vizus po léčbě	
Opacitates corporis vitrei	9	0,05	0,25	0,33 0,015 0,33 pohyb 0,08 0,25	0,75 0,05 0,5 0,05 0,166 0,5	2
Maculae corneae	8	0,015	0,5	0,33 0,25 0,015 0,015 0,1	0,75 0,5 0,05 0,05 0,166	2
Haemophthal- mus	6	pohyb pohyb 0,015	0,25 0,166 0,25	—	—	3
Iridocyclitis chronica	2	—	—	—	—	2

Arsenál oftalmologických léků, které je možno aplikovat iontoforézou, je rozsáhlý. Podávání dioninu touto formou poměrně malému počtu nemocných nás pochopitelně neopravňuje k tomu, abychom dělali definitivní závěry o efektu této terapie v oftalmologii. Zvláště u nemocných se

zákaly sklivce a s nitroočním krvácením nevylučujeme možnost spontánního vstřebání, fyzikální složka iontoforézy však podmínky pro vstřebání zlepšuje. Vzhledem na dobré zkušenosti zahraničních autorů a na příznivé výsledky dosažené aplikací dioninové iontoforézy u některých našich nemocných máme za to, že tato metoda lokální oftalmologické terapie má určité přednosti před prostou instilací. Je jí tedy možno použít zvláště tam, kde jiné formy lokální léčby jsou neúspěšné.

### Souhrn

Je popsána vhodná úprava aktivní elektrody pro aplikaci očních léků iontoforézou a referováno o výsledku léčení 25 nemocných s různými očními chorobami dioninovou iontoforézou.

### Резюме

Описана подходящая модификация активного электрода для введения лекарственных средств, применяемых в глазной практике, методом ионтофореза. Приведены результаты лечения 25 больных, страдающих различными глазными болезнями, методом донинного ионтофореза.

### Summary

A suitable modification of an active electrode for drug application in eye diseases by electrophoresis is described. The result of the treatment of 25 patients suffering from different eye diseases with the dionin iontophoresis is reported.

### Literatura

1. Birkhäuser: Klin. Mbl. Augenheilk. sv. 67, str. 536, 1921.
2. Peiker: Physikalische Therapie in der Augenheilkunde (Velhagen: Der Augenarzt, sv. II., 1959).
3. Schnyder: Klin. Mbl. Augenheilk. sv. 63, str. 433, 1919.
4. Wirtz: Klin. Mbl. Augenheilk. sv. 6, str. 543, 1908.