

616—089.5:615.814.1

**MOŽNOSTI POUŽITÍ AKUPUNKTURY V ANESTEZIOLOGII**

Pplk. MUDr. Jiří MACH, pplk. MUDr. Richard UMLAUF  
Anesteziologické a resuscitační oddělení (náčelník pplk. MUDr. Jiří Mach)  
a chirurgické oddělení (náčelník plk. MUDr. Jan Kulhánek)  
vojenské nemocnice SNP v Ružomberku

Jako lavina se rozšířilo v posledních desetiletích takřka po celém světě poznání a užívání akupunktury (AP), tisícileté klasické čínské léčebné metody. AP jako jedna z nejcílenějších a nejúčinnějších forem reflexní léčby se dnes používá jak v Sovětském svazu a ostatních zemích socialistického společenství, tak i ve Francii, Německu, Anglii, Itálii a ve Spojených státech severoamerických, i když její cesty z Číny a zemí Dálného východu do Evropy silně připomínají historii cesty prvních zámočků bource morušového v poutnic-

kých holích oněch zbožných tovaryšů, jak nás učí dějiny hedvábnictví.

Metoda, zahalená zprvu v zemi svého vzniku šerosvitem léčebně náboženského rituálního oparu a budící ve svých začátcích u většiny evropských lékařů útrpné a „zasvěcené“ úsměvy a vysluhující těm svým několika prvním průkopníkům epiteton šarlatánů, se dnes stává seriózní léčebnou záležitostí.

AP, podložená postupně nejnovějšími poznatky anatomickými a neurofyzilogickými a navíc svými nespornými úspěchy léčebnými

leckdy i tam, kde selhala běžná léčba klasická, nastupuje zvolna v celé řadě indikací jako léčebná metoda volby.

Není tedy divu, že i anesteziologové stojí záhy v řadách jejích prověřovatelů, čehož jsme v posledních letech stále častějšími svědky.

Množí se slibné zprávy o úspěšném zvládnutí vertebrogenních algických stavů, ale samozřejmě i celé řady dalších bolestivých stavů chronických i akutních akupunkturou, kritické pozitivní úvahy o kladném vegetativně stabilizujícím vlivu AP a v posledních letech i veskrze kladné zprávy o analgezií dosažené akupunkturou při nejrozmanitějších chirurgických výkonech.

Tato posledně zmíněná sdělení pocházejí většinou od lékařů, kteří navštívili v posledních pěti letech čínská pracoviště (**Diamond, 1972**), i když jsme sami byli na možnost použití AP při operacích upozorněni již v roce 1964 ústním sdělením sovětských anesteziologů a chirurgů (**Medvěděv, Melechov**). Zprávy o takovémto použití AP na pracovištích evropských jsou již v podstatě mnohem skromnější, rovněž tak zprávy z pracovišť na americkém kontinentě (**Bischko 1972, Man 1972**). K podrobnějšímu přehledu o této problematice přispělo v nejnovější době i zveřejnění výsledků AP jako metody analgezie u celé řady velmi závažných operačních výkonů na předních čínských klinikách, jako jsou neurochirurgické výkony na míše a mozku, tyreoidektomie, laryngektomie, resekce plic (nejčastěji lobektomie), exstirpace mediastinálních nádorů, nejružnější výkony kardiochirurgické včetně výkonů na otevřeném srdci za použití mimotělního oběhu, resekce žaludku a jícnu, vynětí sleziny při schizostomiáze a tak podobně.

Lze tedy snadno pochopit i náš zájem o využití AP v anesteziologii a v neposlední řadě o vyzkoušení jejího analgetického účinku na operované, hlavně za výkonu a bezprostředně po něm.

#### Náš výzkum jsme rozdělili do čtyř skupin:

- I. použití AP k večerní předoperační medikaci;
- II. použití AP jako metody vegetativní stabilizace;
- III. použití AP jako metody k analgezií za operačního výkonu;
- IV. použití AP v pooperačním období k tišení bolestí a vegetativní stabilizaci operovaných.

Všichni nemocní uvedení v naši práci byli namátkou vybíráni z ležících pacientů chir. oddělení vojenské nemocnice SNP v Ružomberku, nebyli nijak podrobněji informováni o cíli AP, aby se vyloučila sugesce a chyby nevyváženého souboru. Tam, kde jsme se domnívali, že by mohlo dojít k ovlivnění nemocných samou formou podání léku nebo

akupunktury, zvolili jsme kontrolní skupiny, popřípadě jsme prováděli vegetativní testy u dobrovolníků z řad stejně nemocných. Jindy jsme vybrané skupině nemocných místo večerní předoperační medikace podali placebo.

Ve skupině II. (vegetativní stabilizace akupunkturou) vedl všechny anestézie standardní technikou první z autorů (Mach), akupunkturu ve všech skupinách zaváděl vždy druhý z autorů (Umlauf) a sice jehlami k akupunktuře, které vyrobil n. p. Chirana, Stará Turá. Tam, kde byly hodnoceny vegetativní změny za operačního výkonu, operovali vždy stejní chirurgové na stejném pracovišti (chir. odd. VN SNP v Ružomberku).

U všech nemocných skupiny I., II., III. a u části nemocných ze skupiny IV. bylo použito klasické varianty akupunktury.

U zbývajících částí nemocných ze čtvrté skupiny byla po dosažení charakteristických pocitů prováděných záhy částečnou nebo úplnou analgezií nahrazena manuální stimulace zavedených jehel stimulací elektrickou (SE), zpočátku kardiostimulátorem Prema Brno, nejčastěji frekvencí 90–120 impulsů za minutu při napětí 2–4 V.

Byli jsme si vědomi nedokonalosti tohoto popsaného zdroje impulsů, spočívající v kolísání napětí akumulátorů, rovněž tak nevýhody nízkých frekvencí impulsů, které tímto přístrojem bylo možno podat. Zkoušíme proto v současnosti několik typů stimulatorů, které byly přímo sestaveny k elektrostimulaci při AP.

U skupin I., III., a IV. byly aktivní body vyhledávány detektorem aktivních bodů, pracujícím na principu změn kožní impedance, který vyrobil n. p. Chirana, Stará Turá podle návrhu druhého z autorů tohoto sdělení.

U nemocných třetí skupiny byly jehly po zavedení do aktivních bodů a po vyvolání charakteristických pocitů stimulovány rotační technikou po celou dobu chirurgického výkonu, s výjimkou zcela krátkých přestávek.

K maximálnímu vyloučení sugestivního, popřípadě hypnotizujícího vlivu, byla soustavně prováděna tato opatření:

a) Nemocní byli seznámeni s úmyslem použít analgezií AP jen zcela orientačně a povrchně a většinou těsně před operačním výkonem.

b) U žádného z nich nebyl předem prováděn test, doporučovaný některými autory (Bischko 1972, Man 1972), mající sloužit k ověření tzv. reaktivity nemocného na AP.

c) Před zahájením AP, při ní i po celou dobu jejího trvání bylo přísně dbáno, aby na nemocného nebyl vykonáván žádný iatrogenní, sugestivní nebo hypnotizující vliv.

U našich nemocných byl vyzkoušen analgetický účinek jak samotné AP, a to bez jakékoli, dokonce i večerní předoperační medikace (např. u všech silně bolestivých převazů rozsáhlých popálenin II.–III. st.), až po

její kombinaci s podáním 0,1–0,2 g amobarbitalu dvě hodiny, spolu s 0,05–0,10 g pethidinu půl hodiny před zahájením vlastního chirurgického výkonu.

### Skupina I.

V této skupině jsme sledovali vliv AP ve srovnání s klasickou večerní medikací a placebem.

Sem jsme zařadili **60 nemocných**, které jsme rozdělili do tří skupin:

1. **20 nemocných**, jimž byla podána klasická večerní medikace 0,1–0,2 g amobarbitalu a 0,05 g promethazinu per os.

2. **20 nemocných**, kterým byla zavedena AP ve stejný čas, kdy ostatním byly podávány léky. Jehly v těchto případech byly ponechány 30 minut. U všech těchto nemocných bylo použito klasické varianty AP v těchto aktivních bodech:

Ž 36 (ZU-SAN-LI) oboustranně, 3 ČT 23 (SI-ZHU-KONG) oboustranně a v nepárovém bodě aktivním YIN-TANG, ležícím mimo meridiány.

3. **20 nemocných** poslední skupiny obdrželo placebo, představované dvěma kapslemi obsahujícími 0,30 g sacharum lactis.

### Výsledky

Sledovali jsme vegetativní stav a celkové ladění nemocných, kvalitu spánku, pocení, strach (hlavně z operace nebo celkové anestézie), úzkostné pocity, hodnoty krevního tlaku a pulsu večer a ráno před výkonem.

Nemocní, kteří dostali placebo, nebyli tím nijak ovlivněni, 14 z nich si stěžovalo na špatný spánek a na to, že nemohli večer usnout. Vysloveně vegetativně rozháraných jedinců mezi nimi nebylo, 17 nemocných však mělo nepříjemné pocity až úzkosti před výkonem, vyslovený strach s úzkostí oznámil jeden nemocný.

Hodnoty krevního tlaku a pulsu u této skupiny, stejně tak jako u ostatních skupin nemocných této kategorie, nevykazují výchyly statisticky významné.

Ve skupině nemocných s klasickou premedikací spalo noc před operací 11 nemocných stejně jako jindy, 6 lépe než jindy, ráno se cítilo 12 nemocných dobře („normálně“), 3 měli strach z operace, ostatní udávali nepříjemné pocity rozličného charakteru, zejména tíži, tupost a „zaujatost“ v hlavě.

Ve skupině s AP spalo 13 nemocných lépe než jindy, 4 nespali dobře a 3 nemocní uváděli, že nepozorovali žádné významnější změny oproti předcházejícím nocím. Spali většinou stejně dobře jako jindy. Zajímavé jsou však údaje nemocných o uklidnění a vymizení nepříjemných pocitů a tísnivých obav. Tuto skutečnost zdůraznilo 16 nemocných, dokonce i ti, které jsme pokládali za osoby s výraznými neurotickými rysy. Tito všichni naopak byli

velmi spokojeni s účinkem AP. Vyslovený strach z operace či anestézie neprojevil z této poslední skupiny nikdo.

Závěrem můžeme říci, že nemocní byli po večerní aplikaci AP pokojní, klidní a jejich spánek byl při nejmenším stejně dobrý, ne-li lepší, jako u těch, kteří byli premedikováni klasickým farmakologickým způsobem. U zvláště vnímavých nemocných bylo subjektivní hodnocení účinku AP dokonce lepší.

Kontrola placebem tyto výsledky jen potvrzuje.

### Skupina II.

Vliv AP na vegetativní nervový systém (VNS) je značný a její využití k vegetativní stabilizaci (VS) bylo předmětem několikaleté práce obou autorů, jejíž výsledky byly opakovaně publikovány. (Mach, Umlauf 1967; Mach, Počta, Umlauf 1969).

K vegetativní stabilizaci operovaných byla použita klasická tlumivá varianta AP v těchto aktivních bodech:

**OS 6 (NEI-GUAN)** oboustranně a **L 3 (TAI-XI)** oboustranně. Sledovali jsme celkem **139 nemocných** ve třech skupinách:

1. **109 nemocných** obojího pohlaví ve věku od 14 do 80 let, kteří se podrobili středním a velkým chirurgickým výkonům v trvání od 60 minut do pět a půl hodiny. Byl sledován klinicky jejich vegetativní stav za celkového znecitlivění i v pooperačním období.

2. **U 10 nemocných** byl kromě stejných ukazatelů jako v první skupině sledován vegetativní stav funkčními vegetativními testy (test okulokardiální a dermatografismus). Osm nemocných se podrobilo větším břišním výkonům a dva výkonům ortopedickým.

3. **20 dobrovolníků**, u nichž byl vyšetřen VNS funkčními testy před zahájením AP a po jejím ukončení, přičemž sezení trvalo vždy 30 minut. Použité testy byly tyto: Apnoická a hyperventilační reakce, okulokardiální reflex a dermatografismus, dále byl sledován krevní tlak a jeho změny, frekvence pulsu a charakter a rychlost dýchání. Hodnotili jsme taktéž subjektivní pocity dobrovolníků. (Vegetativní testy zde provedl a vyhodnotil doc. MUDr. Jaroslav Počta, CSc.)

### Výsledky

Ve všech třech skupinách jsme zaznamenali, že krevní tlak za výkonu či vyšetření byl vyrovnaný a prakticky zůstával na výchozích hodnotách. Pokožka byla růžová, dobře prokrvená, suchá. Funkční vegetativní vyšetření vykazovala dobrou stabilizaci VNS. V pooperačním období byli nemocní klidní, vyrovnaní a působili mnohem svěžejším dojmem než ti, u nichž nebyla VS akupunkturou provedena. Tlak krve a tep byly vyrovnaných hodnot, klidné, stejně jako hodnoty dýchání, které bylo vždy pravidelné, dostatečně hluboké a klidné.

Ve srovnání se skupinou kontrolní, kterou představovalo **50 nemocných**, opouštěli lůžko v průměru o dva dny dříve.

Ze **119 nemocných**, kteří byli operováni a takto sledováni, byl výsledek vegetativní stabilizace AP hodnocen u 72 % jako výtečný, u 19 % jako dobrý a pouze u 7 % jako nedostatečný. Ve skupině 20 dobrovolníků byl zjištěn kladný vliv AP na stabilizaci VNS u 17 osob, u tří byl neprůkazný.

Uzavřeli jsme proto, že AP jako metoda vegetativní stabilizace má v anesteziologii své opodstatnění.

### Skupina III.

V této skupině jsme sledovali dosažení analgezie pro chirurgický výkon akupunkturou, a to u těch operací, u nichž není nutná za výkonu svalová relaxace. AP jsme zatím použili u **15 nemocných** ve věkovém rozmezí 17–76 let. Druh výkonů, variantu AP a použité body znázorňuje **tabulka 1**.

5 nemocných dostalo večer před operací AP, jeden 0,1 g amobarbitalu, ostatní zůstali vědomě bez jakékoliv večerní medikace. Půl hodiny až hodinu před výkonem dostali 3 nemocní pethidin v množství 0,05 g — 0,10 g nitrosvalově, jeden z nich ještě hodinu před výkonem 0,1 g amobarbitalu per os, týž nemocný dostal ještě za výkonu nitrožilně 0,05 g pethidinu. Dva z nemocných dostali za výkonu malá množství 1% prokainu místně (5 ml a 16 ml).

Jehly k AP byly zavedeny již před započatím vlastního výkonu, a to v průměru 30 minut. Po celou dobu zavedení byly mechanicky stimulovány, pouze u tří nemocných byla použita pomocná stimulace elektrická. Po ukončení výkonu byly jehly ještě ponechány v průměru po dobu 5 minut. Klasická stimulace mechanická byla vždy prováděna rotační technikou s malými přestávkami.

Výsledky jsou patrné z tabulky 1.

U 8 nemocných byl výsledek analgezie hodnocen jako velmi dobrý, což představuje 53,4 %. Nemocní neudávali při chirurgickém výkonu žádnou bolest, byli klidní, kontakt s nimi byl velmi dobrý, hodnoty krevního tlaku, tepu a dechu se podstatněji nevychylovaly od výchozích hodnot.

U dalších 5 operovaných (33,3 %) byl výsledek analgezie hodnocen jako dobrý. Pouze u dvou operovaných (13,4 %) hodnotíme výsledek jako málo uspokojivý.

U 13 nemocných (86,6 %) přetrvávala analgezie, duševní pohoda a vyrovnanost ještě řadu hodin po operačním výkonu.

### Skupiny IV.

V této skupině **20 nemocných** jsme sledovali v bezprostředním pooperačním období subjektivně udávané pocity bolesti, pocení, barvu a teplotu kůže, případný neklid, schopnost odkašlávání, stupeň bdělosti, spolupráci

s ošetřujícím personálem, délku a kvalitu spánku, jakož i rychlost nástupu účinku AP po zavedení jehel a délku trvání analgezie po jejich vytažení. Objektivně jsme sledovali hodnoty krevního tlaku, tepu a dýchání, kde jsme mimo frekvenci hodnotili i charakter dýchání a jeho hloubku.

Přehled nejdůležitějších údajů je v **tabulce 2**.

### Výsledky

U 80 % operovaných byl výsledek pooperační analgezie hodnocen jako velmi dobrý. Nemocní se krátce po zavedení jehel do aktivních bodů uklidnili, projevovali uspokojení, hlásili vymizení bolesti a jejich dýchání se uklidňovalo. Ani u nich nevykazovaly hodnoty krevního tlaku a tepu hrubší odchylky od normy. Pokud byla ještě před analgezií AP tachykardie, popřípadě vyšší tlak, normalizovaly se tyto hodnoty zvolna, rozhodně mnohem pomaleji, než subjektivně udávané vymizení bolesti. U jednoho nemocného této skupiny, který udával ústup bolesti asi na 25 % původní intenzity, hodnotíme výsledek jako uspokojivý (5 %), u tří nemocných, udávajících ústup bolesti na 40–50 % původní intenzity, jako méně uspokojivý (15 %).

Co do délky trvání hodnotíme analgetický pooperační účinek AP takto:

U 4 nemocných (20 %) jako trvalý — bolesti se již nevrátily.

U 5 nemocných (25 %) trvala analgezie od 5 do 16 hodin.

U 6 nemocných trvala analgezie (30 %) od 3 do 4 hodin 30 minut.

U 3 nemocných (15 %) trvala analgezie od 90 do 120 minut.

U 2 nemocných (10 %) nepřesáhla délka analgezie dobu zavedení jehel.

U většiny nemocných nedosáhla navrátnosti se bolest zdaleka původní intenzity a dokonce i u tří nemocných, u nichž hodnotíme účinek AP co do délky trvání jako málo uspokojivý, se bolesti vrátily v intenzitě sotva poloviční!

### Rozprava

Ze zahraničních prací lze soudit, že mechanismus působení analgezie AP a jeho teoretický výklad není dosud plně vypracován ani v Číně a pokusy o jeho objasnění, tak jako objasnění působení AP vůbec, jsou i jinde zatím pouze v počátcích [Melzack 1970, Man 1972, Bull 1973].

Základní charakteristikou použití AP k vyvolání analgezie dostačující při chirurgických výkonech je skutečnost, že při zahájení stimulace aktivních bodů není ještě přítomna bolestivá aference. Touto skutečností se použití AP jako metody analgezie při chirurgických výkonech podstatně liší od použití AP při již stávajících bolestivých stavech. Tomu odpovídá

TABULKA I

## ANALGEZIE PŘI OPERAČNÍCH VÝKONECH

| POŘ. Č. | ZKRATKA JMÉNA, VĚK | OPERAČNÍ VÝKON                              | POUŽITÉ BODY          | VARIANTA AP     | EFEKT V % | PREMEDIKACE         |                     | PODÁNO ZA VÝKONU            |
|---------|--------------------|---------------------------------------------|-----------------------|-----------------|-----------|---------------------|---------------------|-----------------------------|
|         |                    |                                             |                       |                 |           | VEČERNÍ             | PŘED VÝKONEM        |                             |
| 1.      | A. M. 20 r.        | OPERACE VARIKOKÉLY                          | TS 4 BILAT.           | KLASICKÁ        | 85 %      | AP                  | —                   | —                           |
| 2.      | E. M. 20 r.        | PŘEVAZ POPÁLENINÝ HK a DK II.-III. st.      | Ž 36 BILAT.           | KLASICKÁ        | 90 %      | —                   | —                   | —                           |
| 3.      | D. V. 20 r.        | EXSTIRPACE DERM. CYSTY                      | S1 3 BILAT.           | KLASICKÁ        | 30 %      | AP                  | —                   | 16 ML 1% PROCAINU DO KÚZE   |
| 4.      | L. P. 22 r.        | TIBIÁLNÍ MENISKEKTOMIE                      | TS 4 BILAT. Ž 36 SIN. | KLASICKÁ        | 85 %      | AP                  | DOLSIN 0,100 g      | —                           |
| 5.      | Z. J. 29 r.        | PŘEVAZ POPÁLENIN HK A OBLÍČEJE II.-III. st. | Ž 36 BILAT.           | SE 120-150/3-10 | 50 %      | —                   | —                   | —                           |
| 6.      | L. Š. 17 r.        | FIBULÁRNÍ MENISKEKTOMIE                     | TS 4 BILAT. Ž 36 SIN. | KLASICKÁ        | 85 %      | AP                  | DOLSIN 0,100 g      | 5 ML 1% PROCAINU DO SYNOVIE |
| 7.      | G. A. 56 r.        | INCIZE GLUTEÁL. ABSCESU                     | TS 4 BILAT.           | KLASICKÁ        | 100 %     | —                   | —                   | —                           |
| 8.      | E. M. 20 r.        | PŘEVAZ POPÁLENIN HK, DK II.-III. st.        | TS 4 SIN.             | KLASICKÁ        | 100 %     | —                   | —                   | —                           |
| 9.      | S. L. 17 r.        | EXSTIRPACE VARIXŮ                           | TS 4 BILAT. Ž 36 SIN. | KLASICKÁ        | 100 %     | AP                  | AMOBARBITAL 0,100 g | DOLSIN 0,050 g              |
| 10.     | Z. J. 29 r.        | PŘEVAZ POPÁLENIN HK A OBLÍČEJE II.-III. st. | Ž 36 BILAT.           | KLASICKÁ        | 100 %     | —                   | —                   | —                           |
| 11.     | H. K. 15 r.        | PŘEVAZ POPÁLENIN HK A OBLÍČEJE II. st.      | Ž 36 SIN.             | KLASICKÁ        | 80 %      | —                   | —                   | —                           |
| 12.     | V. P. 56 r.        | INGUINÁLNÍ HERNIOTOMIE                      | Ž 36 SIN. TS 4 BILAT. | KLASICKÁ        | 80 %      | AMOBARBITAL 0,100 g | DOLSIN 0,050 g      | —                           |
| 13.     | O. Š. 26 r.        | REPOZICE ZLOMENINÝ BÉRCE, SÁDRA             | TS 4 BILAT.           | KLASICKÁ        | 100 %     | —                   | —                   | —                           |
| 14.     | K. L. 76 r.        | INCIZE ABSCESU LEVÉHO HUMERU                | Ž 36 TS 4 BILAT.      | SE 250/7        | 100 %     | —                   | —                   | —                           |
| 15.     | M. M. 53 r.        | INCIZE, KONTRAINCIZE, DŘEN U PANARITIA      | Ž 36 TS 4 BILAT.      | SE 250/3        | 100 %     | —                   | —                   | —                           |

TABULKA II

## POPERAČNÍ ANALGIE

| POŘ. Č. | ZKRATKA JMÉNA, VĚK | OPERAČNÍ VÝKON                     | POUŽITÉ BODY      | VARIANTA AP | DOBA PONECHÁNÍ JEHEL | EFEKT V % | DĚLKA ANALGIE |
|---------|--------------------|------------------------------------|-------------------|-------------|----------------------|-----------|---------------|
| 1.      | B. J. 22 r.        | APENDEKTOMIE                       | S1 3 BILAT.       | SE 105/4    | 30'                  | 60 %      | TRVALÁ        |
| 2.      | M. J. 64 r.        | APENDEKTOMIE                       | S1 3 BILAT.       | KLASICKÁ    | 30'                  | 50 %      | 6 HOD.        |
| 3.      | L. B. 27 r.        | APENDEKTOMIE                       | S1 3 BILAT.       | SE 120/5    | 30'                  | 100 %     | 3 HOD.        |
| 4.      | F. J. 20 r.        | INGUINÁLNÍ HERNIOTOMIE             | S1 3 BILAT.       | SE 120/6    | 45'                  | 50 %      | 2 HOD.        |
| 5.      | K. P. 51 r.        | AMPUTACE BÉRCE                     | TS 4 P1 11 SIN.   | SE 120/3    | 60'                  | 100 %     | 3 HOD.        |
| 6.      | V. M. 55 r.        | REPOZICE ZLOMENINY V HLEZENNÉM KL. | TS 4 BILAT.       | SE 150/3,5  | 30'                  | 100 %     | TRVALÁ        |
| 7.      | Š. B. 46 r.        | EXSTIRPACE VARIXŮ                  | S1 3 BILAT.       | SE 120/3,5  | 45'                  | 75 %      | 1 HOD. 45'    |
| 8.      | R. A. 60 r.        | RESEKCE ŽALUDKU                    | TS 4 BILAT.       | SE 105/9    | 60'                  | 100 %     | 5 HOD.        |
| 9.      | T. T. 53 r.        | CHOLECYSTEKTOMIE                   | S1 3 BILAT.       | SE 105/6    | 60'                  | 100 %     | 4 HOD.        |
| 10.     | Z. E. 50 r.        | UMBILIKÁLNÍ HERNIOTOMIE            | TS 4 BILAT.       | SE 120/4    | 30'                  | 100 %     | TRVALÁ        |
| 11.     | M. T. 65 r.        | AMPUTACE BÉRCE                     | TS 4 P1 11 SIN.   | SE 120/4    | 40'                  | 90 %      | 40'           |
| 12.     | M. O. 62 r.        | AMPUTACE STEHNA                    | TS 4 BILAT.       | KLASICKÁ    | 30'                  | 100 %     | 8 HOD. 30'    |
| 13.     | N. J. 28 r.        | INCIZE A EXKOCHEACE OSTEOMYELITIDY | Ž 36 DX.          | KLASICKÁ    | 30'                  | 100 %     | TRVALÁ        |
| 14.     | O. Š. 26 r.        | KRVAVÁ REPOZICE ZLOMENINY BÉRCE    | TS 4 BILAT.       | KLASICKÁ    | 30'                  | 100 %     | 4 HOD. 30'    |
| 15.     | V. P. 66 r.        | INGUINÁLNÍ HERNIOTOMIE             | Ž 36 BILAT.       | KLASICKÁ    | 30'                  | 100 %     | 3 HOD. 30'    |
| 16.     | O. Š. 26 r.        | KRVAVÁ REPOZICE ZLOMENINY BÉRCE    | TS 4 SIN.         | KLASICKÁ    | 30'                  | 90 %      | 30'           |
| 17.     | V. E. 47 r.        | OSTEOSYNTÉZA DLE KÜNTSCHERA        | Ž 36 SIN.         | KLASICKÁ    | 30'                  | 100 %     | 1 HOD. 30'    |
| 18.     | B. Š. 56 r.        | OPERACE HYDROKÉLY                  | TS 4 BILAT.       | KLASICKÁ    | 30'                  | 100 %     | 16 HOD.       |
| 19.     | O. Š. 26 r.        | VÝMĚNA SÁDRY U ZLOMENINY BÉRCE     | TS 4 BILAT.       | SE 90/3     | 30'                  | 100 %     | 3 HOD.        |
| 20.     | O. J. 35 r.        | OPER. DLE WHITEHEADA               | TS 4 Ž. 36 BILAT. | SE 250/3    | 40'                  | 100 %     | 9 HOD. 30'    |

dá i rozdíl v technice AP. K vyvolání analgezie pro chirurgické výkony je nutno stimulovat jehly daleko silněji, většinou rotačně, čímž jsou vyvolány pocity, hraničící někdy až s bolestí. Tento postup trvá 10 až 30 minut před zahájením výkonu a jeho aplikace pokračuje i za výkonu. Po dosažení analgezie může být pracná a náročná stimulace jehel manuální nahrazena vhodnou elektrostimulací (Diamond 1971, Bischko 1972), působící na aktivní body zavedenými jehlami.

Teoretické výklady působení AP jako analgezie při chirurgických výkonech připouštějí tyto možnosti:

- a) sugestivní účinky, podobné hypnanalgezií
- b) výklad teorií vrátkového mechanismu (gate-mechanismus)
- c) výklad pomocí některých nejnovějších teorií (Bull 1973).

#### a) Sugestivní účinky, podobné hypnanalgezií:

V souvislosti s AP uvádí **Kroeger** (1972) vlastní pozorování, kdy hypnotizací pomocí takzvané „slow motion technique“ se mu podařilo dosáhnout hypnanalgezie pro větší operační výkony, aniž si operovaný nebo výkonu přítomný lékař byli vědomi toho, že je nemocný hypnotizován. **Kobos** (1972) využil hypnanalgezie pro kosmetické operace, ale dosažení plného úspěchu si vyžadovalo několika předběžných sezení. Přehled výsledků psychologického výzkumu hypnanalgezie uvádí **Kratochvíl** (1972) a z citovaných prací dokládá, že většina populace není pro vyvolání hypnanalgezie při jednorázovém použití způsobilá, i když dobré výsledky při použití hypnózy u chronických algických stavů popsal **Cedekreutz** (1972). Nejasná je dosud i otázka sugestivního působení na nemocného při vlastním operačním výkonu. Zprávy o výrazné hypestézii až analgezií při bojových situacích za války a za hromadných a přírodních katastrof jsou věrohodné, obecně známé a Melzackovou-Wallovou teorií plně respektovány jako účinek systému zvaného „central control processes“ (Melzack 1970). Ve všech těchto případech jde zřejmě o silnou aktivaci preformovaného reakčního systému „fight and flight“, jehož dominantní účinek je dobře znám.

U nemocných před chirurgickým výkonem je stav poněkud odlišný. Podle Charvátka (1970) jsou před operací pozorovány silně zvýšené hladiny adrenalinu, ale psychický stav nemocného, charakterizovaný nemožností čelit strachu motorickou reakcí, je bližší spíše zvýšenému vnímání bolesti. I když vliv samotného adrenalinu na vnímání bolesti je nepopíratelný a značný (Hassler 1968), je přesto zcela obecné povahy a s AP nijak nesouvisí.

Možné sugestivní účinky AP by však mohly mít zcela jiný základ. V tradičních orientálních systémech, ale i v současné psychologické

ké přípravě vojsk je hlavním cílem změnit stav emoční excitace jedince tak, aby se přestal uplatňovat její nepříznivý vliv na motoriku a jednání, jakož i na kvalitu vnímání, protože tento její neblahý vliv je silně dezorganizující.

I když uvedené systémy nejsou přímo vypracovány na eliminaci bolesti, mohly by se v tomto směru pravděpodobně snadno použít s velkou pravděpodobností a rozsáhlejší psychologická příprava nemocných by mohla být v tomto případě jednou z příčin úspěšné analgezie akupunkturou, jak vidíme často na čínských pracovištích.

#### b) Výklad teorií „vrátkového mechanismu“

(gate mechanismus): Fyziologické výklady účinku AP při vyvolání analgezie pro chirurgické výkony jsou v současné době založeny na teorii uplatnění vrátkových mechanismů a jsou předmětem samostatného sdělení (Umlauf, Novotný: Mechanismus působení akupunktury u algických stavů), které vychází společně s touto prací v tomtéž časopise.

#### c) Výklad novými teoriemi:

Bull (1973) navrhl novou teorii mechanismu analgezie akupunkturou, podle které je hlavní význam připisován rytmickému dráždění nervového kmene, které vede k synchronizaci korových rytmů a tím k snížení vnímání bolestivé receptce („busy cortex hypothesis“).

Dlužno se zde ještě zmínit o funkci a vlivu premedikace ve spojitosti s AP. Rozborem fyziologických mechanismů lze předpokládat, že by premedikace mohla silně potencovat účinek AP a její výsledný efekt podstatně zlepšit. Jedná se hlavně o vliv analgetik morfinového typu, který je do značné míry založen na posílení presynaptického útlumu, uplatňujícího se na převodu informace v dostředivých drahách bolesti na míšni a thalamické úrovni. Podobně může působit i premedikace barbiturany posílením presynaptických útlumů a navíc značným oslabením převodu polysynaptickými kmenovými drahami (Schmidt 1971).

V tomto případě se potenciační účinek zmíněných látek dostaví pravděpodobně i v takových dávkách, ve kterých by byl izolovaný analgetický účinek takřka zanedbatelný.

#### Závěr

Naše práce si dala za úkol prověřit působení AP v anestéziologii, a to po všech stránkách.

V první řadě jsme chtěli poznat vliv AP, aplikované místo večerní medikace předoperační, a to ve srovnání s premedikací klasickou a s placebem. V druhé řadě jsme studovali vliv AP na vegetativní stabilizaci operovaných; za třetí jsme ověřovali, zda analgezie, vyvolaná AP, dostačí k provedení chirurgického výkonu, a v poslední řadě jsme chtěli se-

znat vliv AP na tišení pooperačních bolestí a na vegetativní stabilizaci operovaných v bezprostředním pooperačním období.

Závěry z této práce jsme shrnuli do těchto bodů:

1. Večerní předoperační podání AP je indikováno především u nemocných s projevy lékové alergie nebo tam, kde je žádoucí vyloučit nepříznivé vedlejší účinky léků (nemocní s poškozenými parenchymatózními orgány, nemocní s poruchou krvetvorby nebo chorobami kostní dřene a podobně).

Jinak je večerní předoperační podávání AP metodou volby.

2. Vliv AP jako jedné z možností dosažení vegetativní stabilizace je bezpečně prokázán u operovaných i u skupiny dobrovolníků a AP k tomuto cíli je možno použít ze stejných důvodů jako v předcházejícím bodě.

3. Dosažení dostatečné analgezie samotnou AP u operovaných je sice možné, ale představuje u většiny operačních výkonů spíše východisko z nouze. Jen v některých případech ve válečné chirurgii za mimořádných okolností a při hromadných katastrofách a masovém výskytu poranění by tato forma analgezie mohla najít své větší opodstatnění a uplatnění.

Dosažení dostatečné analgezie akupunkturou k chirurgickým výkonům v kombinaci s opiáty a barbiturany je při správné metodice, technice AP a výběru nemocných možné, a to u těch nemocných, u nichž není při výkonu třeba svalové relaxace. Použití barbituranů a opiátů analgetický účinek AP zřetelně potencuje.

Analgezie AP k chirurgickým výkonům, zvláště v kombinaci s barbiturany, opiáty a místním anestetikem infiltračním, má ve srovnání s běžnou místní anestézií tyto nesporné výhody:

- a) podstatně snižuje spotřebu místního anestetika,
- b) přináší zřetelnou vegetativní stabilizaci operovaného,
- c) prodlužuje bezbolestné období, přičemž bolesti v pooperačním období jsou mírnější a psychická i fyzická kondice nemocných je zjevně lepší.

V žádném případě nemůže analgezie AP v kombinaci s čímkoliv nahradit řádně vedenou celkovou anestézií, zvláště tam, kde je vhodná nebo nutná svalová relaxace.

4. V pooperačním období je možno s úspěchem použít AP k tišení pooperačních bolestí zejména u nemocných, u nichž je nutno snížit dávku léků, nebo tato farmaka zcela vyloučit: (Kontraindikace, přecitlivělost, vedlejší nežádoucí účinky, obavy z útlumu dýchání!)

U ostatních nemocných považujeme použití AP k tišení bolestí v bezprostředním i následujícím pooperačním období za metodu

sledujícím pooperačním období za metodu volby.

V tomto svém předběžném sdělení jsme shrnuli svoje první zkušenosti s použitím AP v anesteziologii, zejména zkušenosti s analgezií akupunkturou při chirurgických výkonech a v bezprostředním pooperačním období. Ve své práci hodláme pokračovat a dále hledat dokonalejší techniku a metodiku akupunktury, protože se domníváme, že je ještě mnohé, co třeba lépe poznat, propracovat a zlepšit. Možná, že nedaleká budoucnost a stálý vývoj AP jako léčebné metody se širokým uplatněním doplní a opraví i některé naše předběžné závěry a názory. To je možné, ba nutné, protože na této své cestě nejsme sami. Zájem o AP jako metodu vegetativní stabilizace, operační i pooperační analgezie stále roste.

Skutečnost, že na podzim letošního roku (1974) je tomuto tématu věnován celý jednací den na IV. asijsko-australském mezinárodním anesteziologickém kongresu v Singapuru, je toho jasným důkazem.

Nakonec děkujeme všem, kteří nám v naší společné práci pomáhali a povzbuzovali nás, v neposlední řadě všem sestřám ARO vojenské nemocnice SNP v Ružomberku, zvláště s. Vlastě Mudroňové, za technickou pomoc a obětavost.

Předneseno na III. pracovní konferenci o akupunktuře 27. a 28. 10. 1973 v Brně a na odborném shromáždění vojenských anesteziologů 7. a 8. 11. 1973 v Praze.

### Souhrn

Autoři podávají zprávu o své několikaleté práci o širším použití akupunktury v anesteziologii. Došli na větším počtu nemocných a operovaných k názoru, že AP lze použít jako předoperační přípravu tam, kde je dlužno vyhnout se lékům. Výsledky jsou dobré. Rovněž jako forma vegetativní stabilizace je za určitých okolností AP metodou volby. V pooperačním bezprostředním období je rovněž indikována a ukázala se býti úspěšnou. Analgezie AP při chirurgických výkonech je však pouze východiskem z nouze při hromadných poraněních za války nebo velkých katastrof.

Možnosti akupunktury v anesteziologii jsou značné a zájem o jejich rozvíjení stále roste na celém světě.

### Literatura

1. American Journal of Acupuncture, 1, 1973, č. 2, s. 76.
2. Benzer, H. et al., Anaesthesist, 21, 1972, č. 11, s. 452.
3. Bull, G. M., The Lancet, 25, 1973, s. 417.
4. Hassler, R., Proc. 3rd Int. Pharm. Meeting, 9, 1968, s. 216.
5. Charvát, J., Život, adaptace, stress, Praha, 1973.
6. Kratochvíl, S., Podstata hypnózy a spánků, Praha, 1972.

7. Kroeger, J., JAMA, 220, 1972, s. 1012.
8. Mach, J., Umlauf, R., Dtsch, Zschr. Akup., 14, 1967, 1, s. 11.
9. Mach, J., Počta, J., Umlauf, R., Voj. zdrav. Listy, 38, 1969, s. 262.
10. Umlauf, R., Novotný, V., Mechanismus působení akupunktury u algických stavů, III. pracovní konference o akupunktuře, Brno, 1973.
11. Umlauf, R., Novotný, V., Šalanský, I., Některé obecné mechanismy působení akupunktury, III. pracovní konference o akupunktuře, Brno, 1973.
12. Umlauf, R., Naše zkušenosti s detektorem aktivních bodů, vyrobeným n. p. Chirana Stará Turá, III. pracovní konference o akupunktuře, Brno, 1973.