

Re

# habilitácia

CASOPIS PRE OTAZKY LIEČEBNEJ A PRACOVNEJ REHABILITÁCIE

*Rehabilitácia  
pri ischemickej  
chorobe srdca*

**SUPPLEMENTUM**

1/1970

## **Re**habilitácia

*Časopis pre otázky liečebnej a pracovnej rehabilitácie Ústavu pre ďalšie vzdelávanie stredných zdravotníckych pracovníkov v Bratislave.*

*Vydáva Vydavateľstvo OBZOR v Bratislave, ul. Čs. armády, 29/a.*

*Tlačia Nitrianske tlačiarne, n. p. Nitra.*

### **Redakčná rada:**

*Miroslav Palát, šéfredaktor. — Členovia: Vladimír Lánik, Karel Lewit, Štefan Litomerický, Miloš Máček, Květa Pochopová, Marta Bartovicová.*

*Výkonný a technický redaktor: Jozef Hrazdil.*

*Jazyková úprava: Mikuláš Rumpel.*

*Adresa redakcie: Bratislava-Kramáre, Limbová ul.*

*Adresa administrácie: Vydavateľstvo OBZOR v Bratislave, ul. Čs. armády 29/a.*

# Re habilitácia

ČASOPIS PRE OTÁZKY LIEČEBNEJ A PRACOVNEJ REHABILITÁCIE

ROČNÍK III/1970

SUPPLEMENTUM 1

## *Rehabilitácia pri ischemickej chorobe srdca*

ZOSTAVIL DR. MIROSLAV PALÁT

## *Rehabilitation in Ischemic Heart Disease*

EDITED BY MIROSLAV PALÁT, M. D.

## *Rehabilitation bei ischämischer Herzkrankheit*

HERAUSGEGEBEN VON DR. MED. MIROSLAV PALÁT

ČESKOSLOVENSKÁ LEKÁRSKA SPOLOČNOSŤ J. E. PURKYŇU  
ČESKOSLOVENSKÁ REHABILITAČNÁ SPOLOČNOSŤ

SYMPÓZIUM  
O REHABILITÁCIÍ PRI ISCHEMICKEJ  
CHOROBE SRDCA  
A PREVENTÍVNEJ KARDIOLÓGII  
S MEDZINÁRODNOU ÚČASŤOU

BRATISLAVA 16.—18. SEPTEMBRA 1970

Usporiadali

*Slovenská lekárska spoločnosť*

*Slovenská rehabilitačná spoločnosť*

*Slovenská kardiologická spoločnosť*

*pod záštitou*

doc. MUDr. VLADIMÍRA ZVARU, DrSc.,  
*ministra zdravotníctva SSR*

prof. MUDr. T. R. NIEDERLANDA, DrSc.,  
*predsedu Slovenskej lekárskej spoločnosti*

ČESTNÉ PREDSEDNICTVO

Prof. MUDr. Gustáv Čatár, DrSc.,  
*dekan Lekárskej fakulty Univerzity Komenského, Bratislava*

Doc. MUDr. Dionýz Dieška, CSc.,  
*riaditeľ Inštitútu pre ďalšie vzdelávanie lekárov a farmaceutov,  
Bratislava*

Prof. MUDr. Emil Huraj, DrSc.,  
*rektor Univerzity Komenského, Bratislava*

MUDr. Viktor Križan,  
*vedúci zdravotníckeho odboru ÚNV, Bratislava*

Doc. PhDr. Ivan Macák, CSc.,  
*dekan Fakulty telesnej výchovy a športu  
Univerzity Komenského, Bratislava*

MUDr. Ján Marianyi,  
*riaditeľ Ústavu pre ďalšie vzdelávanie SZP, Bratislava*

MUDr. Pavel Schneider, CSc.,  
*riaditeľ Ústavu národného zdravia, Bratislava*

MUDr. Rozália Vrábelová,  
*riaditeľka MÚNZ, Bratislava-Kramáre.*

ORGANIZAČNÝ VÝBOR

*Generálny sekretár:*

MUDr. MÍROSLAV PALÁT

*Sekretariát:*

JOZEFÍNA ŠLOSÁROVÁ

*Členovia organizačného výboru:*

RUDOLF KRIŠTOFIK

MUDr. OLGA KUSÁ

MUDr. VLADIMÍR LÁNIK

MUDr. ŠTEFAN LITOMERICKÝ

MUDr. JARMILA MOTAJOVÁ

EDITA SELSKÁ

MUDr. MILAN UŠIAK

MUDr. KOLOMAN ŽIŠKA

PROGRAM
---------

**16. septembra 1970 — streda**

---

9,00 hod.	Otvorenie sympózia
10,00—13,00	Pracovné zasadanie
15,00—17,00	Pracovné zasadanie
20,00—	Prívatí večierok

**17. septembra 1970 — štvrtok**

---

9,00—13,00	Pracovné zasadanie
19,00—	Večera v prírode

**18. septembra 1970 — piatok**

---

9,00—12,00	Pracovné zasadanie
12,30—	Zakončenie
19,00—	Záverečný večer

9,00 — Otvorenie Sympózia o rehabilitácii pri ischemickej chorobe srdca s me-  
dzinárodnou účasťou

**Prestávka**

10,00 — Pracovné zasadanie

Haviar V. (Bratislava, Československo): Význam rehabilitácie v klinike ischemickej  
choroby srdca.

Barry A. J., Daly J. W., Kelly J. J. (Philadelphia, USA): Faktory ovplyvňujúce fy-  
ziologickú adaptáciu na fyzický tréning po akútnom srdcovom infarkte.

Mise J. (Ube, Japonsko): Hladina sérových lipídov a ich kontrola u pacientov s ische-  
mickou chorobou srdca.

Cobb L. A., San Lwai, Short F. A. (Seattle, USA): Účinok opakovaného tréningu  
na prúdenie krvi v končatinách.

Short F. A., Ross R., Cobb L. A., Morgan T. E. (Seattle, USA): Indukcia proliferácie  
mitochondrií v ľudskom svale a zvyšovanie syntézy glykogénu a triglyceridov  
predĺžovanou svalovou prácou.

Anschütz F. (Darmstadt, Nemecká spolková republika): Posudzovanie a pokojová  
liečba infarktu myokardu podľa priebehu sérumglutaminoxalatacetétovej transa-  
minázy (SGOT).

**Prestávka**

Frič J., Mihulová L., Černochová Z., Vyčichl J. (Hradec Králové, Československo):  
Tělesná činnosť a výživa osob ohrozených srdečným infarktom.

Kellermann J. J. (Hashomer, Izrael): Pracovná schopnosť a reedukácia pacientov  
s koronárnou chorobou.

Kolesár J., Mikeš Z., Hupka J., Partlová E. (Bratislava, Československo): Závažový  
test v diagnostike ischemickej choroby srdca.

Mikeš Z., Kolesár J., Partlová E. (Bratislava, Československo): Funkčná zdatnosť  
kardiopulmonárneho systému u pacientov po infarkte myokardu.

Palát M. (Bratislava, Československo): Zmeny fibrinolytickej aktivity krvného séra  
po zafažení pri ischemickej chorobe srdca.

Halhuber M. J. (Höhenried, Nemecká spolková republika): K posudzovaniu zafažiteľ-  
ností pacientov s ischemickým ochorením srdca.

**Obedňajšia prestávka**

15,00 — Pracovné zasadanie

Tereslinna P., Pyörälä K., Punsar S., Kärävä R., Partanen T., Pekkarinen M. L., Jääske-  
läinen M., Oja P., Koskela A., Karvonen M. J. (Helsinki, Fínsko): Sledovaná štúdia  
účinku 18-mesačného tréningu u mužov stredného veku so sedavým zamestnaním.

Rózahegyi I. (Budapest, Maďarsko): Vplyv práce a pokoja na ischemickú chorobu  
srdca.

Behn P., Lachmann W. (Leipzig, Nemecká demokratická republika): Diferencovaná  
terapia pri infarktoch myokardu podľa stupňov rizika.

Kobayashi T. (Tokyo, Japonsko): Riadený cvičebný test pomocou rádioelektrokardi-  
ografie.

Šafran G., Linkesch W. (Prešov, Československo): Hodnotenie psychických faktorov  
v readaptácii po infarkte.

Reinhold D., Reinhold U. (Bad Elster, Nemecká demokratická republika): Účinky  
komplexnej kúpeľnej liečby na myokardiálnu spotrebu kyslíka u pacientov s ko-  
ronárnym ochorením.

## 9,00 — Pracovné zasadanie

- Palát M. (Bratislava, Československo): Možnosti a hranice rehabilitácie pri ischemickej chorobe srdca.
- Halluhar M. J. (Höhenried, Nemecká spolková republika): Rehabilitácia pri ischemickej chorobe srdca.
- Datey K. K., Dalvi C. P., Ashketar A. R. (Bombay, India): Rehabilitácia pacientov s akútnym infarktóm srdca.
- Uesugi M., Makino T. (Tokyo, Japonsko): Štúdiá o rehabilitácii po infarkte myokardu.
- Pedersen-Bjergaard O. (Copenhagen, Dánsko): Vplyv fyzického tréningu na pacientov s prekonanou koronárnou oklúziou.
- Kühn P., Schatz H., Kaindl F. (Wien, Rakúsko): Skúsenosti so skorou pohybovou liečbou u akútneho infarktu myokardu.

## Prestávka

- Kolesár J., Mikeš Z., Partlová E. (Bratislava, Československo): Výsledky rehabilitácie pacientov po infarkte myokardu.
- Kaltenbach M., Oermann J. (Frankfurt, Nemecká spolková republika): Pohybová liečba u ťažkej anginy pectoris.
- Suchan J., Kučera M., Šuchmanová V. (Plzeň, Československo): Metodika léčebné tělesné výchovy u nemocných s infarktem myokardu po propuštění z nemocnice.
- Kučera M., Suchan J., Paichl P., Babka O., Šuchmanová V. (Plzeň, Československo): Kontrola a hodnocení výsledků léčebné tělesné výchovy u nemocných po infarktu myokardu pomocí bicyklové ergometrie.
- Rudnicki S., Sliedzewski K., Tyminska K. (Varšava, Poľsko): K problematice výsledků nemocniční a ambulatorní rehabilitace.
- Hůla J., Kučera M., Suchan J. (Plzeň, Československo): Kontrola rehabilitovaných po infarktu myokardu pomocí apexokardiografie.
- Caudt K., Drahošová M., Procházka Z. (Sliač-kúpele, Československo): Včasná rehabilitačná liečba pacientov po infarkte myokardu na Sliači.
- Lánik V., Lániková V., Kasper J., Šesták O. (Bratislava, Československo): Rehabilitácia pacientov po prekonaní akútnej oklúzie koronárných artérií.
- Černochová Z., Král B. (Hradec Králové, Československo): Ventilací funkce plic u osob zvýšené ohrožených srdečním infarktem.
- Pokorný L., Boudyš V. (Konstantínovy Lázně, Československo): Hodnocení lázeňské léčby po infarktových stavů pomocí dvoustupňové funkční oběhové zkoušky.
- Šimíček J., Volfová E., Šumberová V. (Ostrava, Československo): Sledování zdatnosti v průběhu rehabilitace u nemocných po infarktu myokardu.

9,00 — Pracovné zasadanie

- Stolz I., Bortlíková V. (Praha, Československo): Naše zkušenosti s rehabilitací pacientů po infarktu myokardu podle kritérií Světové zdravotnické organizace.
- Rychlíková E. (Praha, Československo): Reflexní změny u ischemické choroby srdeční a jejich terapeutické ovlivnění.
- Kocinger A. (Bratislava, Československo): Niektoré klinické aspekty pacientov s ischemickou chorobou srdca a ess. hypertenziou pri pravidelnom zatažovaní terénnymi kúrami.
- Yamazaki H. (Tokyo, Japonsko): Zvýšenie intenzity ADP vyvolanej platničkovej agregácie cvičebným testom u koronárnych pacientov a jej ovplyvnenie pyridinolcarbamátom.
- Zölich K. A., Bachmann K. (Erlangen, Nemecká spolková republika): Priama a nepriama revaskularizácia myokardu pri prevencii infarktu myokardu.
- Kubašta M., Vaverková H., Mikulíková I., Vrána J., Zmeškal A., Podivínský R. (Olomouc, Československo): Předběžné zkušenosti s typisací hyperlipoproteinemií.
- Knapp J., Erbstösser H. (Erfurt, Nemecká demokratická republika): Model preventívnej liečby ischemického srdcového ochorenia.
- Míhulová L., Frič J., Černochová Z., Vyčichl J. (Hradec Králové, Československo): Kardiologické a elektrokardiografické nálezy u osob vyšetrených v rámci preventívnych kardiologických prohlídek.
- Geizerová H., Hejl Z., Samek L., Novotný J., Perušičová J. (Praha, Československo): Některé výsledky epidemiologické studie ISCH u mužů v 6. deceniu.
- Reisz O. (Lázně Poděbrady, Československo): Dlouhodobá prognóza po infarktu myokardu.
- Samek L., Geizerová H., Perušičová J. (Praha, Československo): Význam pracovního elektrokardiogramu v epidemiologické studii ischemické choroby srdce.
- Perušičová J., Samek L., Geizerová H., Novotný V. (Praha, Československo): Výkonost 52—57-letých mužů se známkami ICHS.
- Fukuda Y. (Tokyo, Japonsko): Epidemiologická štúdia infarktu myokardu v populácii 450 000 pracujúcich a návrat pacientov do práce.

# Úvod

Problematika modernej rehabilitácie pri ischemickej chorobe srdca je v súčasnosti problematika veľmi aktuálna, ktorej sa venuje vo všetkých krajinách mimoriadna pozornosť. Nie je to len z toho dôvodu, že počet ochorení na ischemickú chorobu srdca má stále stúpajúci charakter, je to v prvom rade i preto, že terapeutické možnosti pri ischemickej chorobe srdca sú stále ešte obmedzené.

Je pravda, že moderný farmaceutický priemysel produkuje rok čo rok stále väčší počet preparátov vhodných pre liečenie ischemickej choroby srdca; je tiež pravda, že tieto prostriedky medikamentóznei liečby veľmi úspešne zasahujú do chorobného procesu. I tak je však nutné zdôrazniť, že všetky tieto prostriedky moderného farmaceutického priemyslu zatiaľ nedokážu chorého pripraviť pre bežný život. Odstránia jednotlivé symptómy choroby, zbavia chorého jeho ťažkostí, nie sú však schopné chorého vrátiť späť do života, zaradiť do životného, pracovného a spoločenského prostredia. Choroba stratí svoj klinický výraz, zostane však aspekt funkčnej nedostatočnosti. Choroba sa stáva klinicky upraveným stavom; zníženie funkčnej zdatnosti a výkonnosti chorého s touto poruchou zdravia však predstavuje ďalší závažný moment, ktorý treba riešiť. A toto je úloha práve modernej rehabilitačnej starostlivosti, aby pomocou adekvátnych prostriedkov pomohla obnoviť fyzickú a pracovnú samostatnosť.

Sympóziu o rehabilitácii pri ischemickej chorobe srdca, s medzinárodnou účasťou, ktoré pripravila Československá rehabilitačná spoločnosť spolu so Slovenskou kardiologickou spoločnosťou, má dokumentovať túto snahu. Je spojené s otázkami preventívnej kardiológie, ktoré sú nie menej závažné pre celú oblasť ischemickej choroby srdca a ktoré ruka v ruke pomáhajú, respektíve dopĺňajú všetky snahy rehabilitačnej starostlivosti.

Jednotlivé práce, prednesené v rámci programu tohto sympózia, dovoľujú pohľad na snahu, ktorú venujú jednotlivé domáce i zahraničné pracoviská týmto otázkam. A môžeme konštatovať, že táto snaha nie je malá. Celý rad prednášok a referátov sa venuje jednotlivým otázkam rehabilitácie pri ischemickej chorobe srdca. Popri otázkach základnej koncepcie rehabilitačnej starostlivosti, sú to otázky zaoberajúce sa fyziologicko-patofyziologickými aspektami rehabilitačných metód, sú to otázky metodické, a napokon aj otázky klinické. A všetky tieto práce reprezentujú súčasný názor na problematiku rehabilitácie pri ischemickej chorobe srdca. Pravda, program sympózia s medzinárodnou účasťou **nie je vyčerpávajúcím** programom, je však programom dostatočne reprezentatívnym, predkladajúcim účastníkom tohto sympózia dostatočnú informáciu o súčasnom dianí na úseku rehabilitácie pri ischemickej chorobe srdca. Mnohým otázkam by bolo potrebné venovať širšiu pozornosť z toho dôvodu, aby sme dostali pohľad na celú šírku problematiky. Toto však podľa nášho názoru by prinieslo príliš mnoho detailov do problematiky už i tak dost širokej.

Sympóziu o rehabilitácii pri ischemickej chorobe srdca s medzinárodnou účasťou v Bratislave chce poukázať na súčasný stav v oblasti rehabilitácie pri ischemickej chorobe srdca a chce podať akúsi syntézu jednotlivých smerov a snáh našich i zahraničných pracovníkov v tejto oblasti moderného lekárstva. Nerobí si nárok na úplné vyčerpanie diskutovaných otázok, je skôr úvodom pre širšiu diskusiu a podnetom pre ďalšiu prácu v tomto úseku, z čoho vychádzala jeho celá príprava.

Veríme, že toto sympóziu, ktorého usporiadanie a organizácia neboli najjednoduchšie, prinesie všetkým, ktorí majú záujem o túto oblasť medicíny, veľa podnetov pre ďalšiu snahu.

Dr. MIROSLAV PALÁT,  
*generálny sekretár sympózia*

## VÝZNAM REHABILITÁCIE V KLINIKE ISCHEMICKEJ CHOROBY SRDCA

V. HAVIAR

V poslednom desaťročí došlo pri ischemickej chorobe srdcovej k podstatnej zmene v terapeutických názoroch. Zaviedli sme pohyb ako terapeutický faktor tak do akútnej fáze ischemickej choroby srdca, ako aj v rekonvalescencii. Rehabilitácia v širšom slova zmysle stáva sa takto, dôležitým činiteľom terapeutickým ako aj preventívnym. Hlavným cieľom rehabilitácie má byť pomôcť pacientovi vrátiť sa do normálneho života v najlepšom možnom stave a čo v najkratšej dobe. Každý prostriedok, ktorý nám pomôže tento cieľ dosiahnuť, je dobrý. To značí, že pod rehabilitáciou nesmieme rozumieť len uplatnenie telesnej aktivity, ale tak isto to má byť snaha podchytiť chorého psychologickejšie a samozrejme aj pokus zasiahnuť do metabolických dejov srdca a tak zlepšiť jeho funkciu. Je dnes aj dosť dôkazov, že telesná aktivita priaznivo ovplyvňuje hojenie rôznych foriem ischemickej choroby srdca. Otázkou, dodnes nie celkom doriešenou zostáva, kedy a ako ju dozovať. Na tieto otázky nejestvuje dodnes uspokojivá odpoveď. Nejestvuje žiadne presné schéma rehabilitačných procedúr. Sme v štádiu hľadania odpovedí na túto otázku a na tieto dôležité klinické problémy. Naše terajšie stanovisko je asi takéto:

Fovažujeme za vhodné začať u každého pacienta s pohybovým režimom čo najskôr a to tak, že mu dovolíme jeho obvyklú dennú aktivitu (usually daily activity) a túto pomaly stupňujeme. Rešpektujeme pritom životný stereotyp pacienta. Temperamentných trocha brzdieme a bojazlivých trocha podporíme — to všetko samozrejme za striktného sledovania funkčného stavu srdca.

### FAKTORY OVPLYVNÚJÚCE FYZIOLOGICKÚ ADAPTÁCIU NA FYZICKÝ TRÉNING PO AKÚTNOM SRDCOVOM INFARKTE

A. J. BARRY, J. W. DALY, J. J. KELLY

Jedna z hlavných príčin pre široké využitie kontrolovanej fyzickej aktivity v liečbe pacientov po infarkte myokardu je výrazná interindividuálna variabilita vo fyziologickej adaptácii u týchto pacientov na tréning. Mnohí pracovníci stanovili ukazovatele neprispôsobivosti — nízkej prahovej bolesti (Frick), nemožnosť dôkazu „prechodnej“ kapacity (Kattus), ťažká stenóza troch hlavných koronárnych artérií (Hellerstein) a nízka hodnota systolického krvného tlaku a nízky pulzový tlak počas cvičebného testu (Naughton).

V tomto štúdiu sa venovala pozornosť určiť pre tréningové ukazovatele normálnej fyziologickej odpovede na tréning. 23 pacientov (priemerného veku 51 rokov) sa trénovalo na bicyklovom ergometri trikrát do týždňa počnúc obvykle 12 týždňov po infarkte. Fyziologická adaptácia sa hodnotila tromi kritériami: (1) zvýšenie kardiorespiračnej schopnosti pri štandardnom pracovnom zaťažení (pokles v cvičebnej frekvencii srdca a minútového objemu, zvýšenie kyslíkového pulzu) 16/23 (70 %), (2) zvýšenie konečného pracovného zaťaženia 14/23 (61 %), (3) zmeny v cvičebnom EKG v smere normalizácie 17/23 (74 %). Reagenti na tieto tri kritériá (11/23) sa významne odlišovali od čiastočne rizikových [8/23] a nereagentov (4/23) tým, že boli mladší (od 47 do 56 rokov,  $p < 0,02$ ), boli vnímavejší na menej konkrétne obdobia (na konkrétne abstraktné pokračovanie)  $p < 0,05$ . Nižšia hladina sympatickej dominanty v periférnej cirkulácii, ako sa pozorovalo v menej pokojnom

prúde, predlaktia a menšie zvýšenie v diastolickom krvnom tlaku v chladovom presorickom teste, tiež boli schopné podporovať normálnu tréningovú odpoveď.

Spoznané varjability neboli vo vzájomnom vzťahu k lokalizácii a závažnosti infarktu, predtréningovej váhy, ustálenému krvnému tlaku, kľudovej izometrickej perióde srdca, ohraničenému pracovnému zataženiu a tolerancii na ortostatický stres.

## HLADINY SÉROVÝCH LIPIDOV A ICH KONTROLA U PACIENTOV S ISCHEMICKOU CHOROBOU SRDCA

J. MÍSE, M. WADA, K. WADA, I. FUJIKURO

Analýzy sérových lipidov, včítane vyšetovania lipoproteínu sa robili u 560 Japoncov, starších ako 40 rokov, žijúcich v Yamaguchi, západnej časti Japonska. Súbor pozostával zo 173 osôb s ischemickým srdcom, 50 s cerebrálnou vaskulárnou léziou a zo 337 neischemických kontrolných osôb. Celkové množstvo kalórií dodaných týmto osobám za deň bolo 2300—2350, pozostávajúcich priemerne z 80 g bielkovín, 45 g tukov a 400 g uhľovodanov.

Keď sa u osôb hodnotila koncentrácia cholesterolu, alebo triglycidov, najvyšší počet pacientov s ischemickým srdcom bol pri hladine 180—199 mg/dl pre cholesterol a pri 75—99 mg/dl pre triglycidy. Tieto hladiny u kontrolných skupín boli 140—159 mg/dl a 75—99 mg/dl. Čo sa týka hladiny lipidov, cholesterol je nižší než u Európanov a Američanov, ale rozdiel v hladinách triglycidov medzi pacientmi autorov a inou populáciou sa zdá byť menej výrazný.

Hodnotením vzájomného vzťahu cholesterol — triglycidy sa ukázalo, že v subkategórii, kde koncentrácia cholesterolu bola nad 180 mg/dl a triglycidov nad 100 mg/dl, distribúcia frekvencie pacientov s ischemickým srdcom bola vyššia ako u kontrolných neischemických osôb dávajúca pomery 31 % alebo 14 %. Medzi pacientmi so srdcovou infarkcibou 62 % spadá do tej istej subkategórie. I napriek tomu, pacienti s centrálnou vaskulárnou léziou nemajú takú tendenciu a žiadne efektívne delenie sa nezdá vhodné pre štúdium.

Z pacientov s pozitívnym pre- $\beta$  lipoproteínom 58 % patrí do tej istej subkategórie.

U 11 arteriosklerotických osôb s nepatrnou až miernou hyperlipémiou sa pozoroval efekt anabolického steroidu. Hladiny celkového cholesterolu, triglycidu, fosfolipidu,  $\beta$ -lipoproteínu a ďalších lipidových zlúčenín klesli na normálne pomery väčšinou v období 40 dní. No tieto hodnoty sa vrátili k predošlým hladinám veľmi skoro po vynechaní lieku. Význam tohto efektu v rehabilitácii pacientov s ischemickým srdcom môže byť podmienený dlhším sledovaním pacientov.

## ÚČINOK OPAKOVANÉHO TRÉNINGU NA PRÚDENIE KRVI V KONČATINÁCH

L. A. COBB, S. LWAI, F. A. SHORT

Účinok opakovaných cvikov quadricepsu na prúdenie krvi v nohe a na produkciu laktátov sa skúmal u 10 normálnych osôb. Iní bádatelia referovali o znižovaní systolického volúmenu, minútového srdcového volúmenu a o tlaku krvi v pľúcnych artériách počas opakovaného tréningu. Tok krvi vo vena illaca externa sa meral katéetrovou technikou typu „spray tip dilusion“. Pozorovania sa uskutočňovali pred štandardovo-izotonickými cvičeniami quadricepsu, počas cvičení a po nich. Tri cvičné doby, každá s trvaním 10 minút pri rovnakom pracovnom zatažení, prerušovali sa oddychovými prestávkami trvajúcimi 30 minút.

Tok krvi vo vena iliaca externa (v ďalšom TKVI) dosiahol v prvom cvičnom období hodnotu priemerne 1540 ml/min. V druhej cvičnej dobe (+ 28 %) a v tretej (+ 37 %) bol TKVI vždy väčší než v prvej. Postpracovná hyperémia bola počas prvej oddychovej prestávky vždy vyššia. Vylučovanie laktátov a arteriálna koncentrácia laktátov boli počas prvého cvičenia vždy vyššie než v nasledujúcich.

Je pravdepodobné, že oteplenie vyvoláva podstatnú redistribúciu v toku krvi k pracujúcemu svalu, a tým zároveň aj lepšie zužitkovanie minútového srdcového volúmenu pri nasledujúcom tréningu.

## **INDUKCIA PROLIFERÁCIE MITOCHONDRÍ V ĽUDSKOM SVALE A ZVYŠOVANIE SYNTÉZY GLYKOGĚNU A TRIGLYCERIDOV PREDLŽOVANOU SVALOVOU PRÁCOU**

F. A. SHORT, R. ROSS, L. A. COBB, T. E. MORGAN

Desať mužských dobrovoľných skúšobných osôb trénovalo denne po dve hodiny pri submaximálnom zaťažení jednou nohou na bicyklovom ergometri. Toto cvičenie viedlo k priemernému prírastku objemu stehna o 2,3 cm, ako aj k zvýšenej výkonovej kapacite na bicyklovom ergometri. Na konci mesiaca sa oba musculi quadriceps femoris pod lokálnou anestéziou podrobili bioptickému vyšetreniu. Mitochondrie oboch, t. j. tak trénovaného, ako aj kontralaterálneho netrénovaného svalu vykázali normálnu respiračnú reakciu a úzko spätú oxidatívnu fosforiláciu. V dôsledku tréningu mitochondriálne zužitkovanie kyslíka stúplo o 52 %, pričom sa súbežne zvýšili hodnoty mitochondriálnych bielkovín, oxidatívnych enzýmov a fosfolipidov. Morfometrické rozborý mitochondrií sa uskutočnili na elektronickom mikrografe. Zistil sa značný vzostup ( $p < 0,05$ ) počtu mitochondrií a priechne pruhovanej oblasti a pokles povrchu v pomere k objemu. Zvýšená schopnosť trénovaného svalu okysličovať látku je sprevádzaná dvojnásobným vzostupom kľudového intracelulárneho glykogénu a výrazným vzostupom glykogénovej syntetázy a hexokinázy ( $p < 0,025$ ). Vzostup iných glykolytických enzýmov sa v trénovanom svaľe nezaznamenal. Výskumy zužitkovania tukových kyselín uskutočňované in vitro ukázali zvýšenú inkorporáciu tukových kyselín do intracelulárnych triglyceridov ako reakciu na tréning. Vstup tukových kyselín do svalu, triglyceridná syntéza a okysličovanie tukových kyselín sa trikrát až päťkrát stimulovalo dodaním glukózy. Carnitínová a acyl-carnitínová transferáza, ktoré sa vyskytovali vo veľkom množstve, na tréning nereagovali. Z toho sa súdi, že tréning zvyšuje počet svalových mitochondrií, stupňuje schopnosť okysličovať substráty a napomáha syntézu dvoch intracelulárnych zdrojov energie, glykogénu a triglyceridu.

## **POSUDZOVANIE A POKOJOVÁ LIEČBA INFARKTU MYOKARDU PODEA PRIEBEHU SERUMGLUTAMATOXALATACETÁTOVEJ TRANSAMINÁZY (SGOT-u)**

F. ANSCHÜTZ

U približne 300 infarktových pacientov sa bezprostredne po ich prijatí v 12-hodinových odstupoch určoval priebeh serumglutamatoxalatacetátovej transaminázy. Podľa výsledkov jestvuje jednoznačný vzťah medzi vzostupom SGOT-u, závažnosťou

prejavu choroby a — pri smrteľných prípadoch — medzi vymeraným rozsahom infarktom zasiahnutej oblasti. Podľa toho možno podľa výšky vzostupu SGOT-u odhadnúť rozsah infarktu, a takto získať podklad pre prognózu a pre určenie doby nevyhnutnej stálej kontroly na stanici intenzívnej starostlivosti, ako aj potrebnej pokojovej liečby. Klinické laboratórnotechnické a patologicckoanatomické údaje, ako aj výsledky následných vyšetrovaní uskutočňovaných po jednom roku sa oznámia.

## **TĚLESNÁ ČINNOST A VÝŽIVA OSOB OHROŽENÝCH SRDEČNÍM INFARKTEM**

J. FRIČ, L. MIHULOVÁ, Z. ČERNOCHOVÁ, J. VYČICHL

Prováděli jsme epidemiologický průzkum infarktu ve východočeském kraji (VČK) v průběhu dvou roků u 100 vedoucích pracovníků průmyslových závodů ve věku nad 40 let. Ze 49 anamnestických a objektivních klinických znaků, které pomáhají určovat hlavní rizikové faktory, hodnotíme v tomto sdělení jen ty, které souvisejí s tělesnou činností a výživou. Srovnání jsme provedli se skupinou 30 osob po prvním infarktu, sledovaných na II. interní klinice v Hradci Králové a skupinou žen (13) a dělnických zaměstnání (9). Tělesná váha je u osob ve vedoucím postavení významně vyšší oproti dvacátým létům jejich života a je také vyšší než u osob postižených prvním infarktem. Ve skupině vedoucích pracovníků je také nejvíce osob s váhou nad 15 % proti normě. To souvisí s údaji o příjmu živočišných tuků v potravě a vyšší cholesterolu v krvi. Ty jsou také nejvyšší a průměrná hodnota cholesterolu v krvi obnáší  $329 \pm 75$  mg %. Půlroční úprava diety u těch vyšetřovaných, kteří měli při prvním sledování hodnoty přes 350 mg % cholesterolu v krvi, vedla k nevýraznému poklesu váhy a ke statisticky významnému poklesu cholesterolu.

Pohybový režim byl podle našeho hodnocení u skupin po prvním infarktu nevyhovující v 90 % sledovaných a u skupin vedoucích pracovníků v 74 %. Tato okolnost může svědčit o tom, že osoby vyhýbající se tělesné zátěži bývají postižovány infarktem častěji. Je to však jen jeden odtržený příznak mozaiky epidemiologie infarktu. Tak např. skupina po prvním infarktu kouřila o 22 % četněji (a také více) než skupina osob infarktem ohrožených.

Ze všech rizikových faktorů, které jsme u vzorků VČK zachytili, lze chyby ve výživě považovat za nejzávažnější. Kromě nadměrného příjmu potravin, kterému neodpovídá úměrný pohybový režim, je to především nevyhovující složení potravin s nadměrným množstvím živočišných tuků a nedostatkem zeleniny a ovoce.

## **PRACOVNÁ SCHOPNOST A REEDUKÁCIA PACIENTOV S KORONÁRNOU CHOROBOU**

J. J. KELLERMANN

Naša štúdia, ktorú sme začali pred ôsmimi rokmi a ktorej hlavným predmetom bolo určiť, či je možné alebo nie vrátiť pacienta po srdcovom infarkte alebo s angínou pectoris do práce, hoci aj po predĺženom čase inaktivity. Našou prvou úlohou bolo nájsť test pre funkčné zhodnotenie chorého. Tento test, ktorý sa zakladá na vysokofrekvenčnej spiroergometrii, bol použitý už asi 13 000 krát. Cvičebný test sa robil u každého pacienta, ktorého poslali do nášho inštitútu, či už na rehabilitáciu, pracovné určenie, alebo z dôvodov diagnostických. Po fyzikálnom vyšetrení sa uro-

bilo EKG v kľuče a rtg hrudníka, ak neboli príznaky akútneho srdcového zlyhania, ťažkej arytmie, diastolický krvný tlak okolo 115 mm a pochopiteľne, ak nebola prítomná akútna koronárna insuficiencia, pacient sa podrobil pracovnému testu. Počas testu sa zaznamenali srdcová frekvencia, krvný tlak, spotreba kyslíka, minútová ventilácia a EKG. Pracovné zaťaženie trvalo 5 minút, po ktorom nasledoval 5 minútový pokoj. Najmenšia srdcová frekvencia sa zaznamenala u pacientov podo 40 rokov 170, nad 40 rokov 150 úderov/min. Stovky zdravých osôb, prevažne mužov rôznych vekových skupín, sa podrobili testu, aby sa stanovila „norma“ zdravej netrénovanej populácie. Táto „norma“ sa zobrala ako základ pri vypočítaní percenta neschopnosti pacienta.

142 pacientov po infarkte myokardu, alebo s angínou pectoris sa podrobilo rehabilitácii, ktorá sa v začiatku zakladala na programe štvormesačného fyzického tréningu a neskôr pokračovala 10 mesiacov v roku. V priebehu 7 rokov z našich pacientov 10 zomrelo — jeden z nich na pľúcny karcinóm, ostatní z kardiálnych príčin. Mortalita bola nižšia ako 7%. Šiesti boli znovu prijatí do nemocnice, štyria z nich pre opakovaný infarkt myokardu. Štvormesačný program sa prerušil, pretože sa zistilo, že pacienti nedodržiavali nariadenú fyzickú aktivitu a preto sme sa teraz rozhodli viesť náš program bez časového obmedzenia. Ďalšie vyšetrenia počas roku zaznamenali pokrok fyziologického zlepšenia pacientov. Urobilo sa psychologické zhodnotenie, kým sa pacienti zaradili do programu a neskôr medzi 6—12 mesiacom. Fyzický kondičný program sa zakladal hlavne na behaní, loptových hrách a pod., s kalorickým výdajom od 2 do 9 kalórií za min. Pacienti prichádzali do nemocnice trikrát do týždňa na 1 hodinu.

Urobili sa tieto závery:

1. Výsledky rehabilitačného programu, hoci po štvormesačnom tréningu, ukázali, že asi 85% pacientov i viac sa môže vrátiť do práce; v populácii, ktorá sa nemohla vrátiť do práce, boli príčinou anginózne bolesti, liečebný neúspech, strach a iné psychologické dôvody po ich počiatočnom ataku.

2. Je tiež možné významne zvýšiť pracovnú kapacitu pacientov, ktorí sa vrátili do práce po infarkte myokardu bez kondičného liečebne riadeného programu, ak sa zúčastnia takeho programu.

3. Veríme, že ak sa použije fyzická kondícia ako druhotná prevencia u pacientov s koronárnou srdcovou chorobou, takéto opatrenie musí pokračovať po celý život.

## ZMENY FIBRINOLYTICKEJ AKTIVITY KRVNÉHO SÉRA PO ZATAŽENÍ PRI ISCHEMICKEJ CHOROBE SRDCA

M. PALÁT

V práci sa sledovali zmeny fibrinolytickej aktivity krvného séra u 7 mužov, ktorí prekonali infarkt myokardu, vo veku 36—55 rokov po štandardnom pracovnom zaťažení na bicyklovom ergometri. Ako metódu určovania fibrinolytickej aktivity krvného séra použili sme metódu podľa von Kaula. Štatistickým zhodnotením dosiahnutých výsledkov v uvedenej skupine chorých s ischemickou chorobou srdca, ktorí prekonali infarkt myokardu, dokázaný elektrokardiograficky, biochemicky a klinicky, dochádzame k záveru, že existuje vysoko štatisticky významný rozdiel v zmene fibrinolytickej aktivity krvného séra po pracovnom zaťažení, predstavovanom štandardnou prácou na bicyklovom ergometri.

Tento záver je významným dôkazom, že telesná aktivita, tak ako ju predstavujú v súčasnosti niektoré metódy modernej rehabilitácie, predstavuje v dlhodobej

terapii ischemickej choroby srdca, resp. stavov po prekonanom infarkte myokardu, jeden zo smerov modernej terapie pri uvedených stavoch. Je súčasne jedným z experimentálnych dôkazov oprávnenosti pohybovej liečby pri stavoch po infarkte myokardu.

## **ZÁŤAŽOVÝ TEST V DIAGNOSTIKE ISCHEMICKEJ CHOROBY SRDCA**

J. KOLESÁR, Z. MIKEŠ, J. HUPKA, E. PARTLOVÁ

Autori vyšetřili 193 pacientov pomocou stupňovaného záťažového EKG testu. u skupiny po 6 mesiacoch rehabilitácie s nerehabilitovanými pacientmi a 12 mesiacov robu srdca, bol výskyt pozitívneho EKG testu nižší, ako u skupiny s neurčitými bolesťami pri srdci, ale negatívnym kľudovým EKG. Autori považujú záťažový EKG test za vhodnú metodiku pri včasnej diagnostike ischemickej choroby srdca.

## **FUNKČNÁ ZDATNOSŤ KARDIOPULMONÁRNEHO SYSTÉMU U PACIENTOV PO INFARKTE MYOKARDU**

Z. MIKEŠ, J. KOLESÁR, E. PARTLOVÁ

Autori sledovali funkčnú zdatnosť pacientov po infarkte myokardu, sledovanú pomocou spiroergometrického vyšetřenia. Porovnávajú rozdiely v telesnej zdatnosti u skupiny po 6 mesiacoch rehabilitácie s nerehabilitovanými pacientmi a 12 mesiacov po akútnej koronárnej príhode u pacientov bez usmernenej rehabilitácie.

## **ÚVAHY O VÝZNAME FYZICKEJ SPÔSOBILOSTI PACIENTOV S ISCHEMICKOU CHOROBOU SRDCA**

M. J. HALHUBER

Na klinike Höhenried sa v rokoch 1967—1969 medzi 10 000 pacientmi (asi 30 % prípadov ischemickej choroby srdca, trvanie hospitalizácie 4—6 týždňov) zaregistrovalo 13 úmrtí. Iba tri z nich boli v spojitosti s fyzickou aktivitou. Stupňovanie tréningu sa uskutočňuje v troch skupinách, v ktorých sa pacienti klasifikujú podľa celkového klinického stavu a ergometrických výsledkov. Pojednávajú sa o klasifikačných kritériách, testovaných podľa štatistického výskumu a klinických kazuistik všetkých troch skupín, rozvádzaných detailne a kriticky.

## **VPLYV PRÁCE A POKOJA NA ISCHEMICKÚ CHOROBU SRDCA**

I. RÓZSAHEGYI

Pokoj pre pacientov s ischemickou chorobou srdca nie je optimum. Štatistiky hovoria pre priaznivý vplyv fyzickej práce ako i o pomerne zriedkavom výskytu infarktu srdca u telesne pracujúcej populácie. Fyziologický význam tréningu je v tom že zlepšuje ekonómiu cirkulácie a má priaznivý vplyv na srdcovú funkciu. V mo-

derných továrňach je energetické zaťaženie iba 3—4 razy väčšie ako za bazálnych metabolických podmienok a preto umožňuje sa zamestnanie kardiaka bez nebezpečenstva preťaženia. Dobre známe sú: priaznivý psychologický efekt práce, ako aj nepriaznivý vplyv inaktivity. Práca pre kardiaka je liečivý faktor a integrálna časť rehabilitácie po infarkte srdca.

## DIFERENCOVANÁ TERAPIA PRI INFARKTOCH MYOKARDU PODĽA STUPŇOV RIZIKA

P. BEHN, W. LACHMANN

Ochorenie, ako je infarkt myokardu s multifaktoriálnou etiológiou, má ďalekosiahly význam pre životosprávu a vyžaduje úzke skĺbenie liečby a rehabilitačných opatrení, počnúc začiatočnou intenzívnou terapiou, ktorej sa pacient podrobuje pasívne. Na túto musí čo najskôr nadväzovať fáza presne dávkovanej, stupňovite zintenzívovanej liečebnej telesnej výchovy. V štúdií sa zároveň pojednáva o nevyhnutnosti zdravej životosprávy a o možnostiach ďalšej činnosti v povolani. V záujme dosiahnutia optimálnej terapie a možnosti lepšieho porovnávania výsledkov liečby na rôznych klinikách by bolo potrebné triediť pacientov podľa stupňov rizika zistených na základe objektívne merateľných hodnôt.

Podľa rozboru 24 skupín príznakov javia sa ako obzvlášť vhodné pre odhad rizika letality až po prepustenie z nemocnice nasledujúce jednoducho zistiteľné hodnoty: tlak krvi, frekvencia pulzu, počet leukocytov, zrážanlivosť krvi. Okrem toho majú pre diferenciáciu určitý význam aj insuficiencia srdca a vek. Štyristošesdesiat pacientov zadeli do štyroch stupňov rizika (I. žiadna letalita, II. letalita okolo 10 %, III. letalita okolo 30 %, IV. letalita okolo 70 %).

Pre obdobie doliečenia treba používať iné hodnoty, ktorými možno postihnúť ostávajúcu telesnú výkonnosť.

## RIADENÝ CVIČEBNÝ TEST POMOCOU RADIOELEKTROKARDIOGRAFIE

T. KOBAYASHI

Aby sa stanovila hranica dennej aktivity a primeraného času pre sociálnu spôsobilosť kardiálnych pacientov, bolo potrebné stanoviť vhodný test na toleranciu cvičenia, ktorý by ukázal ich funkčnú kapacitu, alebo fyzickú spôsobilosť. Test musí ukázať energetickú hodnotu kardiaka v jeho obvyklých aktivitách a musí byť prevediteľný, nakoľko je možné, za prirodzených okolností. Riadený cvičebný test, zaznamenaný pomocou rádioelektrokardiografie, sa zdá vyhovovať týmto požiadavkám.

Aby sa získal nomogram, bolo treba skúmať vzájomný vzťah medzi rýchlosťou a kalorickou hodnotou cvičenia. Predpokladá sa, že energetická hodnota je o niečo vyššia u kardiaka s myokardiálnou infarkťou v konvalescencii v porovnaní s normálnou kontrolou.

Ako index kardiovaskulárneho zaťaženia je prispôsobený m. T. T. I. (modifikovaný časovo tlakový index = srdcová frekvencia/min.  $\times$  (diastolický tlak + 2/3 pulzového tlaku)  $\times$  trvanie systoly). Táto hodnota je taktiež vyššia u kardiaka s ischemickou chorobou srdca ako u kontrolného s tým istým fyzickým zaťažením. Táto skutočnosť ukázala, že kardiovaskulárna funkcia je neekonomická u kardiálnych pacientov.

Skúmajúc faktory pozostávajúce z m. T. T. I., srdcová frekvencia bola v dobrom

vzájomnom vzťahu so zvyšovaním fyzickej práce, ale krvný tlak neodpovedal súhlasne na pracovné zaťaženie. No ako ukazujú zistené poznatky, nastala individuálna odpo-veď kardiovaskulárneho tlaku.

Výsledkom tohto výskumu je uzáver, že hodnotenie a kontrola vzájomného vzťahu medzi pracovným zaťažením, frekvenciou srdca a typom EKG sú dôležité a použiteľné v praxi rehabilitácie ischemickej choroby srdca.

## **HODNOTENIE PSYCHICKÝCH FAKTOROV V READAPTÁCII PO INFARKTE**

G. ŠAFRAN, W. LINKESCH

Séria 76 pacientov náhodne vybraných s infarktom srdca liečených v nemocnici v Prešove a podrobených rutinným readaptačným procedúram sa sledovala 3—5 rokov.

Chorých, u ktorých sa vyvinuli príznaky a symptómy srdcovej nedostatočnosti, autori nezaradili do tejto práce.

Našiel sa signifikantný vzájomný vzťah medzi neúspechom readaptácie a psychickými abnormalitami.

Diskutujú sa možné mechanizmy tohto fenoménu a venuje sa pozornosť emocionálnym stresom a psychickým faktorom zasahujúcim do readaptácie po infarkte.

## **ÚČINKY KOMPLEXNEJ KÚPELNEJ LIEČBY NA MYOKARDIÁLNU SPOTREBU KYSLÍKA U PACIENTOV S KORONÁRNÝM OCHORENÍM**

D. REINHOLD, V. REINHOLD

Myokardiálna spotreba kyslíka má podstatný význam pre koronárnu rezervu pacienta so srdcovým ochorením.

Aby bolo možné nekrvavou cestou kalkulovať myokardiálnu spotrebu  $O_2$  u človeka, určoval sa na základe vzťahov medzi spotrebou  $O_2$ , systolickým napätím stien a srdcovou frekvenciou srdcový objem, stredný systolický tlak a celková doba systoly.

Z toho sa vypočítali hodnoty tlakovo-časového indexu a indexu napätie — čas.

Ukazuje sa, ktoré jednotlivé hodnoty, ako aj ktoré indexy sa prejavujú u rôznych skupín pacientov s koronárnym ochorením, spolu s ich zmenami počas štvortýždňovej komplexnej kúpeľnej liečby.

## **MOŽNOSTI A HRANICE REHABILITÁCIE PRI ISCHEMICKEJ CHOROBE SRDCA**

M. PALÁT

Ischemická choroba srdca, ktorá v súčasnosti nepredstavuje len problém čisto lekársky, ale i problém pracovného zaradovania, problém spoločenského uplatnenia, práve tak ako problém psychologický, stala sa pre modernú rehabilitačnú starostlivosť stredom záujmu. Rehabilitácia ako súbor všetkých opatrení, vedúcich k obno-

venia fyzickej a pracovnej samostatnosti po chorobe práve pri ischemickej chorobe srdca je jedna z metód terapeutickej voľby.

V práci sa rozoberajú niektoré fyziologické a patofyziologické aspekty, stanovujúce indikácie a kontraindikácie použitia jednotlivých rehabilitačných prostriedkov, predovšetkým pohybovej terapie. Pohybová terapia slúži v súčasnosti k znovuoživeniu funkčnej zdatnosti, zníženej základným patologickým procesom, teda prítomnosťou ischemických zmien na srdci. Fyziológia výkonnosti ľudského organizmu, jej ovplyvnenie kardiálnymi a extrakardiálnymi faktormi hrá dôležitú úlohu práve pri vykonávaní rehabilitačných opatrení, predovšetkým pri aplikácii pohybovej liečby. Pohybová liečba predstavuje pre ľudský organizmus, ohrozený prítomnosťou ischemických zmien na srdci, faktor, ovplyvňujúci priamo základnú funkciu kardiovaskulárneho aparátu, popri ostatných faktoroch, ako je systém dýchací, nervosvalový a centrálny nervový. Pôsobí i na niektoré funkcie krvi, majúce taktiež vzťah k patologickým faktorom vo vývoji ischemickej choroby srdca.

V práci sa ďalej poukazuje na nebezpečenstvo preťaženia ľudského organizmu pri ischemickej chorobe srdca následkom telesného zataženia pri pohybovej terapii — nebezpečenstvo iatrogeného poškodenia organizmu.

Dôležitým faktorom rehabilitačných opatrení pri ischemickej chorobe srdca je možnosť objektívneho posúdenia jednak základného stavu chorého, jednak vplyvu telesného zataženia na ľudský organizmus, trpiaci ischemickou chorobou srdca. Taktiež sa poukazuje na dôležitosť dávkovania telesného zataženia, teda možnosti kvantitatívneho zataženia chorých s ischemickou chorobou srdca.

Rýchle obnovenie funkcie kardiovaskulárneho ústrojenstva, poškodeného základným patologickým procesom, je cieľom rehabilitácie. Poukazuje sa na niektoré moderné aspekty telesných cvičení, ktoré sa používajú v modernej rehabilitačnej starostlivosti v rámci jednotlivých cvičebných jednotiek v reedukácii chorých s ischemickou chorobou srdca.

Záverom sa rozoberá súčasný názor na postavenie modernej rehabilitačnej starostlivosti v terapeutickom pláne u chorých s ischemickou chorobou srdca, alebo s jednoduchým priebehom alebo komplikovanou prítomnosťou infarktu myokardu a dochádza sa k názoru, že pohybová liečba, ako jedna z metód modernej rehabilitácie predstavuje tiež jednu z metód modernej liečby vôbec.

## **REHABILITÁCIA PRI ISCHEMICKOM OCHORENÍ SRDCA**

M. J. HALHUBER

Po vysvetlení pojmov primárnej a sekundárnej prevencie, rehabilitácie a dlhodobej liečby pri ischemickom ochorení srdca sa autor (v tomto prehľade) usiluje o kritické zhrnutie súčasných epidemiologických a experimentálnych poznatkov o rizikových faktoroch ako základu preventívnej kardiológie. Praktické závery pre viacdimenzionálnu liečbu pacientov s ischemickým ochorením srdca sú zhrnuté do troch hypotéz.

1. Multikauzálnej etiológii ischemického ochorenia srdca by malo zodpovedať široké spektrum preventívnych opatrení, pričom však dnes hrajú lieky len nepatrnú úlohu.

2. Preventívna kardiológia ako aplikovaná epidemiológia rizikových faktorov musí brať do úvahy a koordinovať metódy a výsledky početných, sčasti navzájom veľmi vzdialených vedných oblastí, a to tak pri ambulatnom poliklinickom pozorovaní, ako aj počas štacionárnej liečby, a to: diétetiku, pohybovú terapiu, šport a fyzikálnu te-

rapiu, psychoterapiu, zdravotné vzdelávanie, medikamentózne dlhodobé plánovanie terapie a predsýptomatická diagnostika.

3. Zdá sa, že preventívne a doliečovacie kliniky (špecializované nemocnice pre dlhodobú liečbu), ktoré dokážu naozaj integrovať tieto rôznorodé vedné oblasti, sú za dobrej spolupráce s lekármi, ktorí im pacientov poukazujú, ako aj s doliečujúcimi lekármi najskôr spôsobilé realizovať praktické dôsledky vyplývajúce z poznatkov o rizikových faktoroch pre čo najväčší počet sociálne poistených osôb.

Autor zaujíma stanovisko k otázke nevyhnutnosti štandardizácie diagnostických opatrení a funkčných skúšok na posudzovanie výkonnosti srdca za podmienok zaťaženia a odporúča nový spôsob klasifikácie štádií vyliečenosti po srdcovom infarkte so zreteľom na zatažiteľnosť.

## **REHABILITÁCIA PACIENTOV S AKÚTNYM INFARKTOM SRDCA**

K. K. DATEY, C. P. CALVI, A. R. ASHTEKAR

150 chorých s akútnym srdcovým infarktom sa prijalo na jednotku intenzívnej koronárnej starostlivosti do K. E. M. nemocnice, kde sa podrobili programu fyzickej aktivity a rehabilitácie. Program bol riadený v každom štádiu podľa symptómov, znakov a rádiotelemetrických nálezov. Pacienti sa zaradili do režimu až po splnení predbežného programu, ktorý dal istotu pred zaradením pacientov do programu individuálnej fyzickej aktivity. Diskutuje sa o faktoroch zapríčiňujúcich neistotu ako i o celkovom efekte fyzickej aktivity.

Uzatvára sa, že program rehabilitácie sa musí individualizovať podľa podmienok stavu srdca pri vzniku infarktu myokardu, závažnosti infarkcie a odpovede pacienta na fyzickú aktivitu. Takto uskutočňovaná fyzická námaha pomáha bezpečnej a včasnej rehabilitácii pacienta.

## **ŠTÚDIA O REHABILITÁCI PO INFARKTE MYOKARDU**

M. UESUGI, T. MAKINO, K. MINAMITANI, Y. YAMANAKA,  
R. OKADA, K. KITAMURA

Od roku 1958 sme študovali EKG malými tranzistorovými telemetrickými zariadeniami a o výsledkoch i so svojimi kolegami sme referovali na predchádzajúcom kongrese.

V roku 1960 sme nezávisle úspešne pracovali so S. Bellet-om na klinickom použití telemetrického zariadenia v spojitosti s Masterovým „two step“ testom pre liečbu a rehabilitáciu kardiakov.

Predmetom tejto práce nie je iba referovať o zmenách EKG počas cvičenia a po ňom pri rôznych kardiovaskulárnych chorobách, hlavne pri koronárnej insuficiencii, hypertenzívnej chorobe a infarkte myokardu, ale i zdôrazniť použitie tohto zariadenia ako pomôcky pri rozhodovaní, keď je pacient schopný opustiť lôžko. Tak ako redukcia hladiny sérových enzýmov k istému pásmu pri čerstvých infarktoch myokardu podmieňuje miernu fyzickú terapiu na lôžku, tak telemetrický EKG má výhodu pri rozhodovaní o veľkosti fyzického tréningu. Iba telemetrické EKG je schopné zhodnotiť odpoveď pacienta na chodenie, kúpanie, jedenie, črevnú peristaltiku, športové hry a iné denné bežné práce.

Výsledky viac ako 200 vyšetrených prípadov ukázali významne abnormálne EKG (asi 73 %) počas cvičenia a bezprostredne po ňom. Tieto výsledky potvrdzujú, že sebe lepšie vypracovaný režim pre fyzickú rehabilitáciu koronárnych pacientov sa musí robiť od prípadu k prípadu použitím telemetrickej metódy, aby sa zabránilo neočakávanej smrti. Táto metóda sa zdá preto veľmi výhodná pre odhalenie asymptomatickej choroby ako i pre zostavu rehabilitačného programu po infarkte myokardu.

Závažnosť infarktu myokardu a individuálne rozdiely predstavujú vždy ťažkosti pri určení vhodnej kvality a kvantity fyzického tréningu od malého pohybu na posteli až po náročnú športovú aktivitu. Použitie telemetrického EKG dáva najlepšie výsledky pre zmes týchto problémov.

Moderný smer a pokrok v aplikácii elektronických prístrojov v medicíne je veľmi prospešný pri problémoch rehabilitácie, a telemetrické zariadenie sa stáva jedným z najúspešnejších použití od zavedenia v r. 1958.

Autori v súčasnosti pracujú na ďalšom zlepšení prístroja a sú presvedčení o širokej aplikácii tejto techniky na celom svete pre pacientov s koronárnou chorobou.

## **VPLYV FYZICKÉHO TRÉNINGU NA PACIENTOV S PREKONANOU KORONÁRNOU OKLÚZIOU**

O. PEDERSEN-BJERGAARD

Počas šiestich mesiacov sme znova prešetrili 24 pacientov po polročnom odstupe od ochorenia. Polovica pacientov sa podrobila programu fyzického tréningu, ktorý pozostával z aplikácie hodinového intenzívneho tréningu každý druhý deň. Identicky s pracovným zaťažením sa zaznamenávali srdcový výdaj (metódou CO<sub>2</sub> rebrethingu), tlak brachiálnej artérie a EKG. V kontrolnej skupine sa pozorovali malé zmeny v krvnom tlaku a srdcovej frekvencii, ale u 11 pacientov zo skupiny s fyzickým tréningom sa pozoroval signifikantný pokles týchto ukazovateľov. Pozorovali sme aj pokles časovo-tlakového indexu. Výdaj CO sa nezmenil.

V skupine s fyzickým tréningom sa pozorovalo subjektívne zlepšenie a pokles frekvencie angíny pectoris. Typická angína pectoris na námahu bola prítomná u šiestich pacientov z každej skupiny.

Časovo-tlakový index zaznamenaný na začiatku bolesti v hrudníku sa v kontrolnej skupine nezmenil, ale u trénovaných ukázal hodnoty signifikantne zvýšené.

Z tejto skutočnosti možno usudzovať, že priaznivý efekt tréningu na symptómy nepatrí iba poklesu tlakovej práce myokardu.

## **VÝSLEDKY REHABILITÁCIE PACIENTOV PO INFARKE MYOKARDU**

J. KOLESÁR, Z. MIKEŠ, E. PARTLOVÁ

Autori vyšetřili spiroergometricky 98 pacientov s infarktóm myokardu v krátkom časovom odstupe po prepustení z hospitalizácie.

V skupine pacientov s pravidelným, postupným zvyšovaním telesnej záťaže (ergometer, plávanie) zisťujú po šiestich týždňoch štatisticky významný vzostup V max, VO<sub>2</sub>max, VCO<sub>2</sub>max, O<sub>2</sub>Pmax, P max, ako aj maximálnej tolerovanej záťaže.

V skupine, ktorej záťaž dosahovala 5—15 wattov, ale sa postupne nezvyšovala, zisťujú pri vyšetření po šiestich týždňoch iba signifikantný pokles P max a vzostup maximálneho kyslíkového pulzu.

## METODIKA LÉČEBNÉ TĚLESNÉ VÝCHOVY U NEMOCNÝCH S INFARKTEM MYOKARDU PO PROPUŠTĚNÍ Z NEMOCNICE

J. SUCHAN, M. KUČERA, V. ŠUCHMANOVÁ

Ambulantní léčebnou tělesnou výchovu (LTV) po infarktu myokardu (IM) po propuštění do domácího ošetřování jsme rozvrhli do 10 měsíců.

Podmínkou zařazení bylo, aby při zátěži 15 W a 25 W na bicyklovém ergometru (BE) nevznikly známky ischemie na Ekg, pacient neměl bolest koronárního charakteru, dušnost, únavu nebo jiné nepříznivé známky a nebyl starší šedesáti let. Při zatížení na BE byl vždy současně snímán Ekg záznam, vždy jsme zjišťovali index

srdeční práce podle Robinsona ( $ISP = \frac{P \times TK}{100}$ ).

Cvičení jsme rozdělili do 4 stupňů podle:

1. množství svalových skupin zapojených do jednotlivých cviků
2. počtu opakovaných cviků,
3. úsilí, vkládaného do cviků,
4. tempa cviků,
5. délka cvičební jednotky.

IV. stupeň — nejlehší: pacienti od 8. týdne po IM (nekomplikovaný) do 3. měsíce.

III. stupeň: vyš. při zátěži 25 W a 50 W na BE, cvičili do 6. měsíce.

II. stupeň: byl-li příznivý výsledek vyšetření při zátěži 50 W a 75 W na BE do 9. měsíce.

I. stupeň: jen ojedinele, byli-li celkově fyzicky zdatní a při zátěži 75 W a 85 W nebyly žádné patologické změny. Cvičili do 12. měsíce.

Při zařazování do jednotlivých stupňů jsme registrovali Ekg během celé cvičební jednotky. Každý nemocný byl cvičen individuálně dvakrát týdně. Během cvičební jednotky byl opakovaně měřen TK a puls. Sledováno, aby ve IV. skupině nepřekročila srdeční práce hodnotu 125, ve III. skupině 130, ve II. skupině 140 a v I. skupině 160.

Cílem bylo dosáhnout pomocí LTV takového stupně trénovanosti, aby fyzický výkon potřeboval co nejmenší srdeční práci.

## KONTROLA A HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ LÉČEBNÉ TĚLESNÉ VÝCHOVY U NEMOCNÝCH PO INFARKTU MYOKARDU POMOCÍ BICYKLOVÉ ERGOMETRIE

M. KUČERA, J. SUCHAN, P. PAICHL, O. BABKA,  
V. ŠUCHMANOVÁ,

Pomocí bicyklové ergometrie (BE) jsme vyšetřili 50 nemocných 2–24 měsíců po atace srdečního infarktu (i.m.), 19 z nich opakovaně. Jednalo se o 48 mužů a 2 ženy, ve věku od 36 do 60 let.

Bicyklový test s registrací EKG a měřením krevního tlaku manžetovou metodou jsme doplnili vyšetřením nenasyčených mastných kyselin (NEMK) v séru před cvičením a po cvičení. Získané hodnoty podávají informaci o účasti katecholových látek při námahových testech, event. fyzické zátěži vůbec. To má podle našeho soudu značný význam zejména pro osoby s ischemickou srdeční chorobou.

BE jsme užili mimo jiné také ke zhodnocení a kontrole stavu nemocných po i.m., u kterých byla prováděna léčebná tělesná výchova (LTV) i po skončení hospitalizace. Hodnotili jsme:

1. zda se zmenšují nároky na srdeční práci (užito indexu srdeční práce podle Robinsona .....  $\frac{P \times TK}{100}$ ) při stejné nebo větší fyzické zátěži ve watttech;

2. zda dochází k odstranění projevů koronární insuficience při fyzické zátěži. Uvádíme výsledky LTV u některých našich nemocných, posuzované podle těchto kritérií.

Pomocí tohoto vyšetřovacího postupu jsme po statistickém zhodnotení Wilcoxonovým testem také prokázali, že nemocní s i. m., u nichž byla LTV prováděna během hospitalizace, vykazují v 2. a 3. měsíci po atace i. m. při cvičebním testu významně nižší hodnoty srdeční práce (SP) než osoby nerehabilitované. Pokud se v LTV po skončení hospitalizace nepokračuje, rozdíl mezi oběma skupinami se od 4. měsíce stírá.

Toto zjištění svědčí pro to, že je vhodné u nemocných s i. m. pokračovat v LTV i po propuštění z nemocničního ošetřování.

## REHABILITÁCIA PACIENTOV S INFARKTOM SRDCA POČAS HOSPITALIZÁCIE

S. RUDNICKI, K. SLIEDZIWSKI, K. TIMIŇSKA

Kardiologický Inštitút Lekárskej akadémie vo Varšave robí rehabilitáciu pacientov s čerstvým infarktom srdca už 10 rokov. Program rehabilitácie sa rozplánuje na 5–8 týždňov pobytu pacienta v nemocnici. V súčasnosti už po dva roky sa používajú dva programy fyzickej rehabilitácie:

1. model „A“ — pre pacientov s ľahkým priebehom infarktu a s 3-týždňovým pobytom v nemocnici;

2. model „B“ — pre pacientov s ťažkým priebehom infarktu a s 5–6 týždňovou hospitalizáciou.

Autori rozoberajú zásady, podľa ktorých triedia pacientov do jednotlivých programov podľa testu prognózy, ktorý vypracovali v Inštitúte.

Autori pojednávajú o výsledkoch rehabilitácie 411 pacientov v r. 1963–1969 podľa modelu „B“ a 30 pacientov rehabilitovaných v roku 1969 podľa modelu „A“. Celá skupina pacientov bola pod lekárskeho dozoru 3–6 týždňov po prepustení.

## KONTROLA REHABILITOVANÝCH PO INFARKTU MYOKARDU POMOCÍ APEXOKARDIOGRAFIE

J. HŮLA, M. KUČERA, J. SUCHAN

U nemocných se stavem po srdečním infarktu je na rozdíl od normálních jedinců v klidu a po jednoduché námaze změněna apexokardiografická křivka.

Sledovali jsme následující ukazatele:

1. poměr výšky vlny „a“ k celkové výšce křivky  $(E - O) \frac{E - O}{a} \times 100$

2. dobu a — E

3. trvání vlny „a“

Byly vyšetřeny 2 skupiny. První skupině se týkala 22 zdravých jedinců a druhá 20 nemocných s prodělaným srdečním infarktem. U 42 % nemocných se stavem po srdečním infarktu dochází ke změnám poměru výšky vlny „a“ k celkové výšce křivky (na 20 % a více) dané vyšší amplitudou vlny „a“, které jasně oddělují tuto skupinu

od kontrolní skupiny zdravých jedinců. Ostatní dva ukazatele, t. j. doba a — E a trvání vlny „a“ nejeví podstatných rozdílů u obou skupin vyšetřovaných.

Příčina zvýšené amplitudy vlny „a“ u nemocných se stavem po infarktu myokardu může být buď nedostatečnost levé komory nebo snížená roztažlivost (compliance) tohoto srdečního oddílu.

U nemocných s ischemickou srdeční chorobou je patologický apexokardiogram, vyjádřený především nenormální vlnou „a“, v klidu nebo po námaze užitečným prognostickým i léčebným vodítkem, což se týká výběru nemocných pro rehabilitační tělocvik a sledování zdravotního stavu v jeho průběhu.

## **VČASNÁ REHABILITAČNÁ LIEČBA PACIENTOV PO INFARкте MYOKARDU NA SLIAČI**

K. CAUDT, M. DRAHOŠOVÁ, Z. PROCHÁZKA

Autori vyhodnotili včasnú rehabilitačnú liečbu u 130 pacientov po infarkte myokardu, ktorí boli vyslaní na rehabilitačné liečenie z bratislavských kliník. Pacienti nastúpili na liečenie priemerne 80—70 dní po infarkte myokardu. V kúpeľoch Sliač u pacientov sme aplikovali včasnú rehabilitačnú liečbu vo forme komplexnej kúpeľnej liečby. Pacientom sme podávali uhlíčitú terapiu, fyzikálnu liečbu, liečebnú výživu, liečebnú telesnú výchovu, medikamentóznú liečbu a režimovú liečbu. Podľa funkčnej schopnosti pacienti boli zadelení do jednotlivých skupín liečebnej telesnej výchovy a absolvovali terénne kúry.

Na základe subjektívnych a objektívnych kritérií sme vyhodnotili výsledky liečby takto: u 46 pacientov došlo k objektívnemu zlepšeniu, u 65 pacientov k subjektívnemu zlepšeniu, zdravotný stav u 11 pacientov sa nezmenil. K zhoršeniu zdravotného stavu došlo u 7 pacientov a 1 pacient umrel.

## **REHABILITÁCIA PACIENTOV PO PREKONANÍ AKÚTNEJ OKLÚZIE KORONÁRNYCH ARTÉRIÍ**

VL. LÁNIK, V. LÁNIKOVÁ, J. KASPER, O. ŠESTÁK

Autori, opierajúc sa o predbežné výsledky a skúsenosti so včasnou rehabilitáciou pacientov na II. Internej klinike profesora Haviara, po prekonaní akútnej oklúzie koronárnych artérií, ako ju odporúčala komisia WHO, ako aj na základe skúseností z iných štátov, rozvádzajú zásady organizácie včasnej rehabilitácie v rámci existujúcich rehabilitačných zariadení.

## **VENTILAČNÍ FUNKCE PLIC U OSOB ZVÝŠENĚ OHROŽENÝCH SRDEČNÍM INFARKTEM**

Z. ČERNOCHOVÁ, B. KRÁL

Autoři zhodnotili výsledky vyšetření ventilační funkce plic 93 mužů ve věku nad 40 let v rámci preventivních kardiologických prohlídek. Zjistili statisticky významně

snížené hodnoty vitální kapacity u skupiny osob, u kterých došlo k vzestupu váhy o více než 15 kg proti váze, kterou měly ve 20 letech. Stejně i korelační závislost mezi zvýšením váhy a snížením vitální kapacity byla statisticky významná.

Rozdíl ventilačních hodnot mezi skupinou 39 nekuřáků a skupinou 54 kuřáků, kteří kouřili více než 5 cigaret denně, nebyl statisticky významný.

## HODNOCENÍ LÁZEŇSKÉ LÉČBY POINFARKTOVÝCH STAVŮ POMOCÍ DVOUSTUPŇOVÉ FUNKČNÍ OBĚHOVÉ ZKOUŠKY

L. POKORNÝ, V. BOUDYS

Výsledky komplexní lázeňské léčby poinfarktových stavů jsme hodnotili pomocí dvouступňové funkční oběhové zkoušky podle Kříže. Tato zkouška nám poskytla také směrnici pro zařazování těchto nemocných do jednotlivých skupin pohybové léčby.

Reprodukuje výsledky u 59 nemocných, z toho 8 žen, hodnocené na začátku a na konci léčení. Zkouška nám hodnotí kvalitu adaptace organismu na dva stupně tělesné zátěže a rychlost návratu pulsové frekvence ke klidovým hodnotám. Hodnocení jsme provedli párovým Studentovým — T-testem. Je známá skutečnost, že vlivem pohybové léčby, která je součástí komplexní lázeňské léčby, dochází k ekonomizaci krevního oběhu, normalizaci vegetativních funkcí, takže srdce je schopno stejného minutového objemu při nižší pulsové frekvenci. Při srovnání klidové tepové frekvence na začátku a na konci léčení byl statisticky nevýznamný, po vystupování na lavici 10 cm vysokou po dobu 4 minut byl rozdíl tepové frekvence na začátku a na konci léčení statisticky nevýznamný, rozdíl tepové frekvence po vystupování na lavici 20 cm vysokou po dobu 4 minut byl statisticky významný při 10 % pravděpodobné chyby. Po třech minutách klidu po skončení testu vsedě byl rozdíl tepové frekvence statisticky nevýznamný. Tzv. index zkoušky složený ze součtů tepové frekvence po stoupání na I. a II. lavici a po třech minutách klidu na začátku a na konci léčení byl na hranici statistické významnosti. Podle náležitých hodnot z výsledků ergometrických vyšetření švédského a našeho obyvatelstva jsme sledovali výkonnost oběhového systému v závislosti na váze vyšetřovaného a zjistili jsme, že výbornou výkonnost mělo na začátku léčení 14 nemocných po infarktu myokardu a na konci léčení 18 nemocných. Výkonnost v mezích náležitých hodnot mělo na začátku léčení 33 nemocných a na konci léčení 28 nemocných. Špatnou výkonnost mělo 12 nemocných na začátku a 13 nemocných na konci léčby. Po komplexní léčbě došlo tedy u 16 nemocných ke zlepšení výkonnosti oběhového systému, u 14 nemocných ke zhoršení a u 29 nemocných se výkonnost nezměnila. Výhodou této metody je, že můžeme sledovat změny výkonnosti oběhového systému během lázeňské léčby u velkého počtu nemocných, zkouška sama je nenáročná a nevyvolává u testovaných subjektivní potíže stenokardického rázu jako u ergometrického testu s použitím submaximální námahy. Zkoušky používáme také k zařazování nemocných po infarktu myokardu do skupin pohybové léčby, odstupňované podle náročnosti: do skupiny I. s výbornou výkonností s tepovou frekvencí nižší než jsou náležité hodnoty, do II. skupiny nemocné s tepovou frekvencí odpovídající náležitým hodnotám s tolerancí — 10 % a do III. skupiny nemocné s tolerancí od náležitých hodnot tepové frekvence plus 10 %, a nemocné se špatnou výkonností, t. j. tepovou frekvencí vyšší než je horní hranice náležitých hodnot do pohybové léčby nezařazujeme.

## **SLEDOVÁNÍ ZDATNOSTI V PRŮBĚHU REHABILITACE U NEMOCNÝCH PO INFARKTU MYOKARDU**

J. ŠIMÍČEK, E. VOLFOVÁ, V. ŠUMBEROVÁ

28 nemocných mužů po akutním infarktu myokardu se podrobilo ambulantnímu kondičnímu programu počínaje 3. měsícem po vzniku akutního infarktu. Rehabilitační program byl sestaven tak, že přecházel od všeobecných cviků zaměřených na tonizaci svalstva a uvolnění kontraktur ke cvičením vytrvalostního charakteru včetně rychlé chůze a klusu a byl doplňován individuálními procházkami ve zvláště vhodném terénu. Průměrná doba rehabilitace byla 8,4 měsíce, z toho 15 nemocných docházelo déle než 6 měsíců, 10 nemocných déle než 12 měsíců a 4 nemocní déle než 24 měsíců. Z námi sledovaných nemocných zemřeli 2 nemocní na recidivu akutního infarktu myokardu, 2 nemocní prodělali recidivu infarktu myokardu, u 3 došlo ke zhoršení oběhové kompenzace. U zbývajících nemocných došlo k výraznému klinickému i subjektivnímu zlepšení. Výrazný byl zejména euforizující vliv kondičního programu na všechny nemocné. Objektivní zdatnost byla sledována periodicky pomocí step-testu s průběžným sledováním EKG křivky a stanovením plynové výměny a acidobázické rovnováhy. Jako kritéria zdatnosti bylo použito: ortostatického EKG, účinnosti práce, aerobní kapacity odhadnuté ze submaximální zátěže a změn kyslíkového tepu při submaximální zátěži.

U většiny nemocných došlo ke zřetelnému zlepšení ukazatelů zdatnosti nejvíce u mladších nemocných. Po 60 letech jsme již nezaznamenali objektivního zlepšení ukazatelů zdatnosti přes příznivý subjektivní účín. K účasti na kondičním rehabilitačním programu jsou po 3 letech zkušenostech doporučováni nemocní mladší 60 let s kladným vztahem k rehabilitačnímu programu a bez známek srdečního aneurysmatu event. kongestivní dekompenzace.

### **NAŠE ZKUŠENOSTI S REHABILITACÍ PACIENTŮ PO INFARKTU MYOKARDU PODLE KRITERIÍ SVĚTOVÉ ZDRAVOTNICKÉ ORGANIZACE**

I. STOLZ, V. BORTLÍKOVÁ

Komise expertů Světové zdravotnické organizace doporučila k ověření systém cvičení pro pacienty s infarktem myokardu, který je zaměřen na včasné zahájení pohybové aktivity v prvních týdnech po akutní příhodě a na trvalé a soustavné zvyšování vytrvalosti v období dále. Pohybový režim v průběhu hospitalizace zahrnuje dechová, relaxační, isometrická a isotonická cvičení, jejichž časový rozsah dosahuje na konci hospitalizace 20 minut. V dalším průběhu se věnuje pozornost postupnému zvyšování všech pohybových kvalit, především pak vytrvalosti.

Program SZO jsme vyzkoušeli na 50 pacientech v průběhu hospitalizace a na 10 pacientech v rekonvalescenci. V žádném případě nedošlo při cvičení ke vzniku kardiovaskulárních komplikací. Vzestup tepové frekvence nepřesahoval v průměru 10 tepů, tlak se měnil jen zcela nevýrazně. Skupinové cvičení vedlo k významnému zvýšení pracovní tolerance a snížení reakce tepové frekvence při standardní zátěži. Deprese ST segmentu při namáhavém testu byly zachyceny jen u 2 z 10 pacientů, jejich stupeň se při stejné zátěži neměnil. Naše předběžná studie nemůže dát odpověď na otázku, zda soustavná rehabilitace podstatně ovlivní mortalitu a morbiditu pacientů po infarktu myokardu. Potvrzuje však jednoznačně zahraniční zkušenosti ze sever-

ských zemí, že s pacienty po infarktu myokardu lze soustavně cvičit. Výsledkem je nejen zlepšení zdatnosti, ale i zvýšení sebedůvěry a příznivé ovlivnění psychického stavu.

## **REFLEXNÍ ZMĚNY U ISCHEMICKÉ CHOROBY SRDEČNÍ A JEJICH THERAPEUTICKÉ OVLIVNĚNÍ**

E. RYCHLÍKOVÁ

Ve stadiu regrese nebo stabilizace ischemické choroby srdeční nabývají na významu reflexní změny pohybového aparátu, které ovládají klinický obraz nemoci. Charakter, lokalizace, iradlace bolesti je stejná jako u organického onemocnění, avšak bez objektivních známek zhoršení choroby. Maximum změn, které nalézáme, jsou v oblasti hrudní páteře, jsou plurisegmentální s maximem změn v oblasti Th 4 a 5, nejen ve smyslu funkčního postižení hybnosti v daném segmentu, ale postihují téměř všechny přináležející struktury tohoto segmentu. Při terapii je nutno postupovat podle místa maximálních změn. Tam, kde je převaha změn ve smyslu funkčního postižení segmentu, je nutno tuto porušenou funkci obnovit, kde jsou maximální změny na kůži a podkoží (ve smyslu HAZ), provádíme kožní pupence, jsou-li maximální změny na svazech, indikujeme masáž, jsou-li maximální body (body mamární citlivosti), provádíme obstřík prokainem. Tímto terapeutickým ovlivněním reflexních změn zbavíme pacienta subjektivních obtíží a dosáhneme i objektivního zlepšení.

## **NIEKTORÉ KLINICKÉ ASPEKTY REHABILITÁCIE PACIENTOV S ISCHEMICKOU CHOROBOU SRDCA A ESSENCIÁLNOU HYPERTENZIOM PRI PRAVIDELNOM ZAŤAŽOVANÍ TERÉNNYMI KÚRAMI**

A. KOCINGER

1. Počas štvortýždňovej kúpeľnej liečby vyšetrili a sledovali sme 69 pacientov, z toho 10 kontrolných. U 59 išlo o ISCH v rôznom stupni spolu s hypertenziou alebo bez nej. V 4 prípadoch stav po infarkte myokardu.

2. Popri bežných balneoterapeutických procedúrach vykonávali pacienti pravidelný tréning, vo forme terénnych kúr. Množstvo absolvovaných kilometrov počas celej kúry bolo v priemere 9 kilometrov za deň. Medikamentózna liečba sa počas pozorovania nepodávala.

3. Na začiatku a na konci kúpeľnej liečby vyšetrená reakcia cardiovascula srdciovneho systému v klude a po zatažení terénnou kúrou: absolvoval sa úsek asi 2700 metrov s 15 % stúpaním v čase okolo 30 minút.

4. Z jednotlivých registrovaných cirkulačných ukazovateľov sa po zatažení terénnou kúrou menili: jednorazové srdcové volám sa znížilo. Minútové volám sa udržalo na úkor zvýšenia frekvencie.

Elast. odpor v art. riečišti sa zvýšil, skrátila sa ejekčná doba komorovej systoly pri nezmenenej izometrickej fáze.

Vzostup frekvencie srdca po zatažení, ako kritérium reakcie srdciovneho systému, bol na konci kúpeľnej liečby dokázateľne nižší, čo predstavuje jedno z kritérií ekonomie srdcovej práce.

# ZVÝŠENIE INTENZITY ADP VYVOLANEJ PLATŇOVEJ AGREGÁCIE CVIČEBNÝM TESTOM U KORONÁRNYCH PACIENTOV A JEJ OVPLYVNENIE PYRIDINOLCARBAMÁTOM

H. YAMAZAKI, I. KOBAYASHI, T. SHIMAMOTO

Autori našli preventívny efekt pyridinolkarbamátu oproti ischemickým EKG změnám, pokles v platňovej adhezivite a zintenzívnenie krvnej koaguability u koronárnych pacientov po Masterovom „two step“ teste pri opakovanom krížovom mechanickom pokuse [Am. Heart J. 79: 640, 1970]. Pyridinolkarbamát bol syntetizovaný Shimamoto a spol. na prevenciu a liečbu aterosklerózy a trombózy. Nie je to antikoagulans, ani beta-adrenergický blokujúci agens. Pretukázal antianginózný efekt a zvýšil glykolytickú aktivitu enzýmov v stene artérií a srdcovom svale. A tak autori sa tým podujali preskúmať vplyv pyridinolkarbamátu na agregáciu vyvolanú ADP po Masterovom cvičebnom teste u pacientov s angínou pectoris.

Agregácia indukovaná ADP sa kontinuálne skúmala fotoelektrickým systémom na plazme obohatenej citrátom [CPRP]. Aby sa vylúčila odchýlka v intenzitách platňovej agregácie v opakovaných meraniach a aby sa porovnali intenzity rôznych vzoriek, určila sa maximálna odchýlka optickej hustoty CPRP pridaním roztoku ADP, čo bolo určené odchýlkou optickej hustoty voľnej plazmy a jej hodnotou ako percenta a definované ako intenzita platňovej agregácie ADP indukovanej. V tejto metóde sa našla zhoda v intenzite odpovede platňovej agregácie roztoku ADP  $10^{-6}$ ,  $3 \times 10^{-6}$  a  $10^{-5}$ , so štatistickou významnosťou ( $P < 0,01$ ). Tieto koeficienty boli menšie ako 5 v reakciách vyvolaných vyššími dávkami ADP.

Zmeny v agregácii ADP vyvolanej po Masterovom „two step“ teste sa vyšetrili u 13 pacientov s angínou pectoris 3 hodiny po orálnom podaní placebo alebo 1 pyridinolkarbamátu. Pri aplikácii placebo sa pozorovalo so štatistickou významnosťou zvýšenie platňovej agregácie 1 min. po cvičebnom teste ( $P < 0,01 - 0,05$ ). Výpočty urobili 1 min. po cvičení a pri roztoku ADP  $10^{-6}$  boli  $121,4 \pm 9,6\%$  ( $\pm$  S. E.), pri roztoku  $3 \times 10^{-6}$   $118,3 \pm 6\%$  a  $113,3 \pm 1,9\%$  predcvičebnej hodnoty roztoku ADP  $10^{-5}$ . Také zvýšenie sa nepozorovalo po 3 min. po cvičení. U tých istých osôb po liečených pyridinolkarbamátom sa táto zmena nepozorovala. Použitím priamkovo-paralelnej skúšky sa spoznal so štatistickou významnosťou ( $P < 0,01$ ) tiež inhibičný efekt pyridinolkarbamátu oproti zvýšenej agregácii ADP indukovanej po cvičení. U zdravých dobrovoľníkov sa nepozorovalo štatisticky významné zvýšenie ADP indukovanej agregácie pri použití týchto koncentrácií ADP 1 až 10 min. po cvičebnom teste.

## PŘEDBĚŽNÉ ZKUŠENOSTI S TYPISACÍ HYPERLIPOPROTEINEMÍ

M. KUBAŠTA, H. VAVERKOVÁ, I. MIKULÍKOVÁ, J. VRÁNA,  
A. ZMEŠKAL, R. PODIVÍNSKÝ

Bylo vyšetřeno prozatím 50 osob s hyperlipidemií (35 mužů, 15 žen) s klinickými projevy aterosklerózy nebo bez nich. Vyšetření spočívalo hlavně ve stanovení koncentrace sérového cholesterolu, triglyceridů, rozdělení lipoproteinů séra na frakce alfa, beta a VLD kombinací ultracentrifugace a precipitace a stanovení koncentrace cholesterolu v těchto frakcích, agarosové elektroforese lipoproteinů séra a frakce séra o hustotě  $> 1006$  a  $< 1006$ , stanovení poheparinové lipolytické aktivity séra. Kromě toho bylo provedeno vyšetření se zaměřením na klinické projevy aterosklerózy, g

kosový toleranční test, urikemie, elektroforeza sérových bílkovin a další biochemická vyšetření. Nebyli prozatím vyšetřováni příbuzní vyšetřených.

Podle kritérií Fredricksona a spol. bylo prozatím (bez vyšetření příbuzných) klasifikováno 22 vyšetřených jako hyperlipoproteinemie typu II (z toho 11 se zvýšenými pre-beta-lipoproteiny), typ III byl zjištěn u 4, typ IV u 11, typ V u 10. Tři vyšetření byli prozatím zhodnoceni jako „hraniční typ II“. — Bude demonstrováno několik reprezentativních i sporných obrazů, a upozorněno na přednosti i některá úskalí tohoto způsobu vyšetření.

## **MODEL PREVENTIVNEJ LIEČBY ISCHEMICKÉHO SRDCOVÉHO OCHORENIA**

J. KNAPPE, H. ERBSTÖSSER

V rámci experimentálnej epidemiologickej štúdie sa majú preskúmať možnosti mierenej prevencie priamym a nepriamym ovplyvňovaním takzvaných rizikových faktorov pri ischemickom ochorení srdca.

Na začiatku je epidemiologické vyšetrenie vyšetrovacími metódami odporúčanými Svetovou zdravotníckou organizáciou (v rámci OSN). Výber pozorovaných osôb s ischemickým ochorením srdca, kontrolnej skupiny, ako aj zisťovanie pôsobenia rizikových faktorov u príslušníkov týchto skupín, tak isto ako štatistické preskúmanie korelácie medzi javmi sa uskutočňuje prostredníctvom stredného číslicového počítača s pamäťovým programovaním.

Pozorované osoby s klinickými a predovšetkým subklinickými príznakmi ischemického ochorenia srdca a osoby „ohrozené infarktom“ sa v rámci dispenzárnej starostlivosti podrobujú individuálnemu zdravotnovýchovnému a terapeutickému programu zodpovedajúcemu zisteným rizikovým faktorom. V stredobode pozornosti je stacionárna preventívna liečba v jednom osobitne na tento účel profilovanom oddelení, pričom sa táto liečba má uskutočňovať každoročne v trvaní štyroch až šiestich týždňov. Podstatné základné črty tejto liečby pozostávajú:

- z telesného tréningu pôsobiaceho na krvný obeh [zvyšovanie telesnej aktivity];
  - z dietetického usmerňovania (redukcia váhy, znižovanie sérumových lipidov, výchova k zdravej výžive);
  - z psychického usmerňovania (zmena polohy reakcií na emocionálne stresové vplyvy);
  - zo skončovania so zneužívaním požívateľn (fajčenie);
  - z opatrení na vylučovanie zataženia povolaním (prideľovanie opatrovateľiek, porada pre voľbu povolania, preškolenie);
  - zo všeobecných fyzikálno-terapeutických a špeciálnych medikamentózných opatrení.
- Prieskum ovplyvniteľnosti vývoja ischemického ochorenia srdca sa uskutoční v rámci prospektívnej štúdie.

## **KARDIOLOGICKÉ A ELEKTROKARDIOGRAFICKÉ NÁLEZY U OSOB VYŠETŘENÝCH V RÁMCI PREVENTIVNÍCH KARDIOLOGICKÝCH PROHLÍDEK**

L. MIHULOVÁ, J. FRIČ, Z. ČERNOCHOVÁ, J. VYČICHL

V preventivně-kardiologické poradně v Hradci Králové jsme vyšetřili 108 mužů ve věku od 40—60 let, převážně vedoucích hospodářských pracovníků průmyslových

závodů Východočeského kraje. Použili jsme modifikovanou metodu dle Mellerowicze. Osoby, u nichž byl shledán zcela normální nález kardiologický, včetně klidového i pracovního elektrokardiogramu, jsme rozdělili dle věku na 2 skupiny: I. 40—50-leté, II. 51—80-leté. Všechny vyšetřené s patologickými kardiologickými nálezy, patologickým ekg v klidu nebo po zatížení jsme zařadili do skupiny III. Podrobněji jsme rozebrali soubor těchto 22 osob ze III. skupiny.

Dále jsme srovnali vzájemný vztah mezi fyzikálním nálezem, klidovým a pracovním elektrokardiogramem na jedné straně a ostatními rizikovými faktory na straně druhé. Výsledek práce ukazuje, že pro preventivně-kardiologické účely je nezbytné hodnotit všechny rizikové faktory komplexně.

## **NĚKTERÉ VÝSLEDKY EPIDEMIOLOGICKÉ STUDIE ICHS MUŽŮ V 6. DEZENIU**

H. GEIZEROVÁ, Z. HEJL, L. SAMEK, J. NOVOTNÝ,  
J. PERUŠIČOVÁ

V městském obvodu Praha 2 o 106 022 obyvatelích byl vyšetřen reprezentativní vzorek mužů ve věku mezi 50—54 léty v celkovém počtu 402 osob. Při vyšetření byly použity standardní metody doporučené Světovou zdravotnickou organizací. Diagnóza pozitivní ischemické choroby srdeční (dále jen ICHS) byla stanovena na bázi kladného vyhodnocení anginozního dotazníku, pozitivní osobní anamnézy, týkající se srdečního infarktu nebo nálezu „pravděpodobných“ známek v elektrokardiografickém záznamu. Suspektní ICHS byla diagnostikována v případech pozitivních klaudikačních obtíží (hodnocených standardizovaným dotazníkem) a nebo nálezem „možných“ elektrokardiografických změn.

Prevalence ICHS je 18 %, u dalších 8,5 % probandů byla vyslovena diagnóza suspektní ICHS.

V práci jsou dále diskutovány některé rizikové faktory ICHS. Byl prokázán významný vztah mezi diagnózou ICHS a hodnotami systolického nebo diastolického tlaku krevního. Mezi hodnotami sérového cholesterolu a ICHS nebyly prokázány signifikantní korelace.

## **DLOUHODOBÁ PROGNÓZA PO INFARKTU MYOKARDU**

[Období sledování 20 let]

O. REISZ

Autor v této práci chtěl odpovědět na následující otázky.

1. Jaká je dlouhodobá životní prognóza po překonaném infarktu myokardu.
2. Jaká je pracovní prognóza podle zaměstnání.
3. Pokusil se o určení faktorů, které by mohly ovlivnit životní i pracovní předpověď.

Sledoval v letech 1949—69, t. j. během 20 let 363 pacientů po infarktu myokardu. Kontrola byla provedena v 5-letých intervalech.

Do roku 1955 zemřelo	28,9 %
—, — 1960 —, —	56,2 %
—, — 1965 —, —	74,7 %
—, — 1970 —, —	92,3 % pacientů.

V roce 1970 žije 28 pacientů (7,7%). Zatím co poměr mužů a žen v roce 1949 byl 5:1, v roce 1970 je 1:1.

Co se týče zaměstnání, pacienti byli rozděleni do 6 skupin.

Do první skupiny jsme zařadili pacienty, kteří vykonávali těžkou fyzickou práci. Do druhé skupiny pacienty vykonávající lehčí fyzickou práci. Ve třetí skupině byli duševně pracující s mimořádnou odpovědností. Ve čtvrté skupině nemocní vykonávající méně zodpovědnou práci. V páté skupině byly ženy v domácnosti a šestou skupinu tvořili důchodci.

Do roku 1955 nejvíce nemocných se vrátilo do oborů, které vyžadují mimořádné odpovědnosti (59 % příslušné skupiny). V roce 1970 pracuje ještě 7 mužů právě v této skupině.

Z faktorů zhoršující prognózu, pozorovali jsme tyto: diabetes mellitus, hypertenzní choroba.

Souvislost mezi hladinou cholesterolu a prognózou nemůžeme potvrdit, zejména co se týče reinfarktu.

Obezita zhoršuje prognózu, pokud přesahuje 10 % ideální váhy.

O vlivu kouření se nemůžeme vyjádřit, poněvadž počet nekuřáků byl malý.

## VÝZNAM PRACOVNÍHO ELEKTROKARDIOGRAMU V EPIDEMIOLOGICKÉ STUDII ICHS

L. SAMEK, H. GEIZEROVÁ, J. PERUŠICOVÁ

Bylo vyšetřeno 303 náhodně vybraných mužů ve věku 52 až 57 let, žijících v Praze 2. U 248 osob byl zaznamenán pracovní elektrokardiogram, který bylo možno hodnotit k zjištění tzv. koronární rezervy. Zátěž byla prováděna na bicyklovém ergometru v sedě. Začala 1 W/kp tělesná váhy po dobu 6 minut a byla stupňována každé 2 minuty o 25 W, až do maxima. Byly zaznamenávány svody: Nehb ant., Vs a případně také V<sub>4</sub>.

Soubor byl podle anamnézy a klidového ekg rozdělen do tří skupin: 1. s pravděpodobným nálezem ICHS, 2. s možným nálezem ICHS, 3. s negativním nálezem ICHS. Podle výsledků pracovního a popracovního ekg byly osoby rozděleny do 4 skupin: 1. s velmi pravděpodobným nálezem pracovní koronární insuficience (PKI), X (horizontální nebo descendentní deprese úseku ST s typickou anginozní bolestí), 2. s pravděpodobným nálezem PKI (jako u předešlé skupiny, ale bez bolesti), 3. s možným nálezem PKI (horizontální nebo descendentní deprese, která však byla patrna již před zátěží, podle Minnesotského kodu kodovatelné arytmie — 15—1 až 3), 4. s negativním nálezem.

Ve skupině s pravděpodobnou ICHS bylo 30 % osob s velmi pravděpodobnou až pravděpodobnou PKI. Ve skupině s možnou ICHS bylo 30 % osob s možnou PKI. Ve 3. skupině s negativní ICHS podle anamnézy a klidového ekg bylo 64 % s negativním nálezem PKI, 9 % s možnou PKI a 27 % s velmi pravděpodobnou až pravděpodobnou PKI.

Výsledky naznačují, že ekg zaznamenávané během a po stupňované ergometrické zátěži, podstatně rozšiřuje a upřesňuje funkční stránku tzv. koronárních rezerv, případně ICHS.

## VÝKONNOST 52—57-LETÝCH MUŽŮ SE ZNÁMKAMI ICHS

J. PERUŠICOVÁ, L. SAMEK, H. GEIZEROVÁ, V. NOVOTNÝ

U skupiny náhodně vybraných 248 mužů ve věku 52 až 57 let z Prahy 2 jsme provedli vyšetření na ergometru v sedě. Zátěž začínala 1 W/kp po dobu 6 minut a byla zvyšována každé 2 minuty o 25 W až do maxima. Soubor byl rozdělen podle anamnézy, klidového a pracovního ekg do tří skupin. I. skupina: osoby s pravděpodobnou až velmi pravděpodobnou pracovní koronární insuficiencí (PKI) resp. ischemickou chorobou srdeční (ICHS) (bolest svědčící pro anginu pectoris, infarkt myokardu, výrazné vlny Q, horizontální depr. ST v pracovním nebo popracovním ekg a další). II. skupina: osoby s možnou PKI resp. ICHS a III. skupina s negativním nálezem PKI, resp. ICHS.

Skupina I. (n = 100) s pravděpodobnou PKI, resp. ICHS, měla tepovou frekvenci při 1 W/kp  $121,1 \pm 9,3$  min. a nelišila se od skupiny III. (n = 123 s negativním nálezem PKI, resp. ICHS). Krevní tlak byl při této zátěži  $169,2 \pm 20,5/89,7 \pm 10,1$  torr a nelišil se od skupiny III. Maximální výkon  $1,86 \pm 0,62$  W/kp a maximální tepová frekvence  $150,0 \pm 22,4$  byla statisticky významně nižší, než u skupiny bez nálezu PKI, resp. ICHS.

Z nálezů vyplývá, že v těchto jednoduchých oběhových proměnných není při submaximální zátěži rozdíl mezi skupinou s pravděpodobným a negativním nálezem PKI, resp. ICHS.

## EPIDEMIOLOGICKÉ POZOROVANIA SRDCOVÝCH PRÍHOD U 450 000 PRACUJÚCICH A NÁVRAT PACIENTOV DO PRÁCE

Y. FUKUDA

V správe sa pojednáva o výsledkoch epidemiologického pozorovania srdcových príhod, infarktu myokardu, alebo angíny pectoris medzi 450 000 železničnými zamestnancami. U denných smenových robotníkov bola ročná evidencia na 10 000 obyvateľov ľahko pracujúcich (119 000 osôb ročne), stredne ťažko pracujúcich (66 000 osôb ročne) a ťažko pracujúcich (77 000 osôb ročne) 4.4, 3.9 a 4.2. U nočných smenových robotníkov bola incidencia 2.4, u ťažko pracujúcich (25 000 osôb ročne) a 3.6 u stredne ťažko pracujúcich (156 000 osôb ročne), u predchádzajúcich bol pomer vyšší. Iné vyšetrenia boli prevedené ohľadom frekvencie výskytu za hodinu u 743 prípadov mozgovej porážky a 282 prípadov srdcových príhod. Horeuvedené má užší vzťah k hladine maximálneho prietoku ( $r = 0.9$ ) a neskoršie sa vyskytnuté za 2 hodiny po tom ( $r = 0.7$ ). Toto naznačuje, že fyzikálna aktivita je indukujúcim faktorom. 56 prípadov, ktoré zomreli na srdcovú príhodu počas jedného roku, bolo sledovaných od začiatku, 75 % bolo nájdených za 4 dni a 88 % až za mesiac. Po tomto období úmrtnosť nápadne klesala. To nám dáva myšlienku, že rehabilitácia prípadov srdcových príhod môže byť opatrne prevádzaná v dosahu 1 mesiaca od postihnutia.