

FUNKČNÍ ZDATNOST KARDIORESPIRAČNÍHO ÚSTROJÍ PO RESEKCI PLIC

Plukovník MUDr. Jiří SALZMANN, prof. MUDr. Imrich KOSTOLNÝ, prof. MUDr. Ondrej HALAK,
MUDr. LADISLAV FALUDI, MUDr. Josef FERANČÍK, MUDr. Terézia FERANČÍKOVÁ,
MUDr. Miloslav KORHOŇ, MUDr. Klára LAKATOŠOVÁ,
podplukovník MUDr. Antonín RÁKAY, plukovník MUDr. Dušan SKOKŇA,
MUDr. Alena ŠTEFANIKOVÁ

Vojenský ústav pre choroby pľúcne, Nová Polianka
(náčelník: plukovník MUDr. D. Skokňa, CSc.)

II. chirurgická klinika UK, Bratislava (prednosta: akad. K. Šiška, DrSc.)
Klinika tuberkulózy a chorôb respiračných UK, Martin (prednosta: prof. O. Halák, DrSc.)

I. chirurgická klinika PU, Olomouc (přednosta: prof. MUDr. Z. Šerý, DrSc.)

Funkční zdatnost kardiorespiračního ústrojí po resekcích plic v dlouhodobém odstupu stojí v popředí při hodnocení konečného efektu především u těch nemocných, kde resekce plic byla metodou volby. Zajímaly nás proto výsledky našich 100 nemocných, u nichž byl časový odstup již dostatečný ke konečnému zhodnocení. Vzhledem k tomu, že možnosti funkčního vyšetření byly v době operace v našem ústavu omezené, není možno srovnávat rozsah změn, které se od té doby udály, ale posuzovali jsme nemocné ve vztahu k náležitým hodnotám.

Metodika

U všech sledovaných nemocných byla zaznamenána běžná spirografická křivka, vypočítán reziduální objem heliovou metodou, zaznamenána kapnografická křivka, provedeno vyšetření krevních plynů, u 30 nemocných provedeno vyšetření difúzní kapacity plic a u všech zaznamenaná ekg křivka před zátěží a po ní. Ve skupině bylo 56 nemocných po segmentektomii, 44 po lobektomii.

Výsledky

U všech vyšetřených zjištěna klidová hyper-

ventilace, průměr 13,85 l, přičemž mezi skupinou lobektomií a segmentektomií nebyl signifikantní rozdíl. Na tabulce č. 1 jsou zachyceny údaje o vitální kapacitě, funkční reziduální kapacitě, pH, PaCO_2 a PaO_2 . Mezi **oběma** skupinami není podstatný rozdíl s výjimkou skupiny s VC pod 65 %, kde je rozdíl ve prospěch segmentektomií.

Z tabulek č. 2 a 3 je zřejmé, že mezi oběma skupinami není rozdíl v hodnotě PaCO_2 , ale v hodnotě PaO_2 , dále v poruše mísení plynů, DCO. Není rozdíl v hodnotách RV a FRC.

Z tabulky č. 4 vyplývá, že mezi oběma skupinami je signifikantní rozdíl v hodnotě VC.

Všichni nemocní se sníženou DCO mají výrazně zvýšené hodnoty RV. V obou skupinách se ukázalo, že na konečném výsledku se podílí jednak věk nemocného v době operace, pooperační průběh, opakované bronchitidy a u segmentektomií pak rozsah operace. Kde byla provedena resekce jednoho segmentu v kombinaci s klínovitou resekcí nebo mnohočetnými enukleacemi, jsou funkční výsledky horší, a u všech těchto nemocných nacházíme zvýšený RV a výraznou námahovou dušnost. Rtg vyšetření bránice v AP i boční projekci ukázalo u každého nemocného bez výjimky charakteristické přilepení bránice v před-

Tab. 1

Počet	VC			FRC	pH		PaCO ₂	PaO ₂
	> 85 %	65—85	< 65 %	> 100 %	> 7,43	< 7,38	> 40	< 80
Segmentektomie 56	16	32	8	16	7	12	4	44
Lobektomie 44	12	19	13	17	5	8	1	38
			$\dot{V} = 13,85 \text{ l}$					

Tab. 2

	CO ₂ alv. > 6 %	Porucha mísení	DCO < 80 %	PaCO ₂ x	PaO ₂ x
Segmentektomie 56	26	19	5 (19) 26,3 %	34 torr	66 torr
Lobektomie 44	23	21	6 (11) 55,5 %	36 torr	71 torr

Tab. 3

	Zvýš. RV abs.	Zvýš. FRC	Zvýš. RV/TLC
Segmentektomie 56	27	18	14
Lobektomie 44	23	17	20
RV Ø	Segmentektomie	106 %	
	Lobektomie	114 %	

Tab. 4

VC	Lobektomie	Segmentektomie
2	3,61 ± 0,7	4,16 ± 0,9

ním úhlu na stěnu hrudní a přední třetinu bránice omezeně pohyblivou. Každý pacient se po dobu šestiměsíčního pobytu po operaci v ústavu pod dohledem rehabilitační pracovníce intenzívně rehabilitoval. Ačkoliv jsme při propuštění každému doporučovali v této rehabilitaci pokračovat i doma, učinil tak jen nepatrný počet nemocných, a to po dobu nejvýše dvou měsíců. Někteří aktivně sportovali, dokonce i závodně. Vzhledem k této skutečnosti nelze hodnotit vliv rehabilitace po propuštění, i když se zdá, že u rehabilitujících a aktivně sportujících je pohyblivost bránice větší. Funkční hodnoty se však od ostatních významně nelišily.

Poměrně málo nemocných mělo výrazné odchylky od normy v hladině krevních plynů. Polovina vyšetřovaných v obou skupinách měla CO₂ určené kapnograficky vyšší než 6 % a kapnografická křivka u 40 vyšetřovaných ukazovala na poruchu mísení plynů. Na ekg křivkách jsme hodnotili známky svědčící pro zatížení pravé komory. Pouze u 6 pacientů je možno obraz hodnotit jako cor pulmonale, v 22 případech zjištěno P pulmonale. Ostatní změny, jako poruchy rytmu, raménkové bloky, ischemické změny, není možno jednoznačně uvádět v souvislost s operací, i když

se jistě na nich zúčastňují. Všech 6 nemocných s cor pulmonale patří do skupiny s nejhoršími funkčními výsledky.

Ze subjektivních údajů nás především zajímala otázka dušnosti. Endres, Cullenberg, Blomer a Ferliner např. sledovali pozdní výsledky léčby pacientů léčených pro hemoserothorax a zjistili, že nemocní s normálními hodnotami spiřografickými, s normálním odporem v dýchacích cestách, normálními hodnotami krevních plynů vykazovali dušnost různého stupně a rozhodujícím ukazovatelem byla pouze compliance. Z našich 100 vyšetřovaných udávalo námahovou dušnost plných 80 %, klidovou dušnost jsme zjistili u 5 pacientů.

Závěr

Z provedených vyšetření vyplývá, že dlouhodobé funkční výsledky po resekci plic jsou ovlivněny rozsahem a způsobem provedení operace, pooperačními komplikacemi, věkem nemocného v době operace, dále pak chronickou bronchitidou vedoucí k obstrukčnímu syndromu. Zdá se však, že i ten může být následkem operace. Je třeba vyzvednout význam soustavné dechové rehabilitace na pohyblivost bránice a je škoda, že nemocní v ní nepokračují i doma, aby byl její efekt ještě lepší a trvanlivější. I když mezi prvními 100 hodnocenými pacienty byli právě nemocní s nejtěžšími nálezy, zjistili jsme pouze u 5 respirační insuficienci s klidovou dušností a u 6 cor pulmonale. Navíc tyto nálezy byly zjištěny u nemocných, kteří byli v době

operace starší 30 let. V podstatě můžeme tedy hodnotit funkční zdatnost našich operovaných po dlouhodobém sledování jako velmi dobrou.

Literatura u autora

Souhrn

Byla posouzena funkční zdatnost kardiopulmonálního ústrojí u 100 nemocných po resekci plic v odstupu 16 až 18 let po operaci.

Zjištěno, že funkční zdatnost závisí na rozsahu a způsobu provedení operace, pooperačních komplikacích, věku nemocného v době operace a chronické bronchitidy. Jen u 5 nemocných zjištěna respirační insuficience s klidovou dušností a u 6 cor pulmonale, u dalších 22 známky začínajícího cor pulmonale. Pohyblivost bránice snížena u všech. Na jejím zvýšení se příznivě projevila soustavně prováděná dechová rehabilitace a aktivní sportovní činnost.