

616.61-089.28/001.1

VÝHODY A OMEZENÍ PERITONEÁLNÍ DIALÝZY V CHRONICKÉM INTERMITENTNÍM HEMODIALYZAČNÍM PROGRAMU, JEJÍ VÝZNAM V SOUČASNÉ KLINICKÉ PRAXI

J. KAČEROVSKÝ, M. CHOBOLA

VLVDÚ JEP, Hradec Králové

Základní poznatky o propustnosti peritonea [7, 9, 10], zjištěné již koncem minulého století, vedly záhy ke snaze využít jeho vlastnosti k léčení urémie.

Jako léčebnou metodu při ledvinné nedosta- tečnosti použil peritoneální dialýzu (dále PD) poprvé Gantner v r. 1923 [3].

V našem písemnictví o ní, jejím vývoji, vý- hodách a nevýhodách referoval podrobněji Jirka a spol. [6], Hurych a spol. [4] a Záruba a spol. [14].

Ve svém sdělení chceme upozornit na někte- ré další vlastní zkušenosti s léčením renální insuficience pomocí PD a vyslovit svůj názor na její význam (především pro chronický in- termitentní hemodialyzační program) v pod- mínkách, kdy dochází k intenzivnímu rozvoji extrakorporální hemodialýzy (dále EHD).

Od roku 1967 do konce května 1971 jsme provedli na našem pracovišti celkem 360 PD u padesáti nemocných. Přehled indikací viz tab. 1.

Tab. 1

Celkový počet PD	Diagnóza	Celkový počet nemocných
354	CHRI	44
2	ARI	2
4	akutní léková intoxikace	4

(Pozn.: CHRI = chronická renální insuficience,

ARI = akutní renální insuficience)

K prolongované dialyzační léčbě, která vy- žaduje opakované zavádění katetru do břišní dutiny, jsme navrhli vlastní úpravu bodce [12] a modifikovali tak metodu, zavedenou Westo- nem a spol. [11], při níž se používá tzv. bod- cový katetr.

Na základě získaných zkušeností považujeme zavádění katetru pomocí opakovaného nabodá- vání břišní stěny bodcovým zavaděčem za nej- lepší z dosud navržených metod a dali jsme jí přednost před všemi ostatními.

Roztok námi užívaný má toto složení: Rp. natrii chlorati 5,611 g, magnesi chlorati (6H₂O) 0,152 g, calcii chlorati (6H₂O) 0,383 g, natrii

lactici sol. molaris 44,49 ml, sorbitoli 15,00 g, aquae pro inj. ad 1000 ml. Jeho osmolarita je 372 m Osmol/l. V tomto roztoku není obsa- žen draslík. (Lze ho tedy s výhodou užívat u stavů s hyperkalémií.) U nemocných s nor- mální koncentrací kalia přidáváme 4 m Ekv K/1 l. K dialyzačnímu roztoku přidáváme stan- dardně Heparin v dávce 500 j. Antibiotika v dialyzačním roztoku používáme jen výjimeč- ně, především u dialýz, provázených teplota- mi. Obvykle podáváme Chloramphenicol v dáv- ce 50—100 mg/1 l dialyzačního roztoku.

Po zavedení katetru napouštíme do dutiny břišní 2 l dialyzačního roztoku, předem za- hřátého ve vodní lázni na 36,5 °C. Tekutinu ne- cháváme vtékat volným proudem. Doba na- pouštění se pohybuje kolem 10—15 minut. V břišní dutině se ponechává roztok 30—45 min. Doba evakuace roztoku se pohybuje kolem 30 minut. Jeden cyklus výměny 2 l tekutin trvá přibližně 90 minut. Celková doba dialýzy se pohybuje od 24—36 hodin. Během ní se usku- teční 20—25 výměn. Trvání dialýzy v rámci CHIHP se řídilo laboratorním nálezem, celko- vým klinickým stavem nemocného a v někte- rých případech i ochotou nemocného ke spolu- práci.

Poznámky k léčení akutní renální insuficience

Malý počet nemocných (vícekrát za uvedené období nebylo nutno z této indikace zasáh- nout) nám nedovoluje dělat vlastní obecné zá- věry. U obou dialyzovaných však byla význam- ně ovlivněna — a to již do 12 hodin — přede- vším hyperkalémií. (Ze 6,6 mEkv/l na 4,5 mEkv/l a ze 7,9 mEkv/l na 5,6 mEkv/l.) Dále ustoupily klinické i laboratorní známky hyper- hydratace.

Naše zkušenosti potvrzují zkušenosti jiných pracovišť. Pomocí PD lze rychle a spolehlivě ovlivnit především akutní hyperkalémií. Jed- nou absolutní kontraindikací k jejímu usku- tečnění za této situace je porušená celistvost nitrobršních orgánů. Jinak může být — proto- že jde o metodu poměrně jednoduchou — pro- vedena urychleně na kterémkoli interním nebo chirurgickém oddělení. V tom je její — na pracovišti bez umělé ledviny — zatím jinak ne- nahraditelný přínos. Při hyperkalémií, ohrožu- jící urgentně život, lze provedením PD získat

čas a zlepšit zdravotní stav nemocného natolik, že může být později bez většího rizika převezen na specializované pracoviště, např. do hemodialyzačního centra.

Poznámky k léčení chronické renální insuficience

Abychom mohli dospět k některým obecnějším závěrům o účinnosti a vhodnosti PD u CHRI, vybrali jsme z celkového počtu 44 lé-

čených ty, u nichž byl výkon proveden více než 10krát a léčba byla delší než 3 měsíce (viz tab. 2).

Prvním pozoruhodným zjištěním je skutečnost, že byli všichni, ještě před zahájením pravidelné dialyzační léčby, sledováni v naší nefrologické poradně. To potvrzuje platnost obecně známé zásady, že je nutno vystihnout optimální dobu zahájení léčby u CHRI. Pokud k nám byli přeloženi nemocní z jiných pracovišť již s pokročilými příznaky urémie, nepo-

Tab. 2

1 Nemocný m. ž.	2 Věk	3 Diagnóza	4 Doba léčení	5 Počet PD	6 ZN mg%			7 kreatinin mg%			8 Stupeň rehabil.	9 Poznámka
					a	b	c	a	b	c		
A. P., m.	46	polycystická degenerace ledvin	8	20	186,3	98,2	61,0	20,2	12	9	++	EHD
D. H., ž.	52	polycystická degenerace ledvin	15	20	174,4	90,8	62,7	17,5	12,4	8,6	+++	Dg.: náhlá cévní mozk. příhoda
M. L., ž.	60	polycystická degenerace ledvin	15	17	134,2	72,4	50,5	16,5	11,2	7,9	+++	E. 1. doma
J. Š., m.	57	chronická glomerulonefritida	7	17	165,7	96,2	49,3	16,0	12,4	8,6	++	E. 1. doma
K. K., m.	41	chronická glomerulonefritida	6	19	205	104,5	73,5	21,4	12,7	8,4	++	E. 1. doma
K. L., ž.	25	chronická glomerulonefritida	4	16	18,29	96,5	50,2	14,5	13,0	91	++	Dg.: broncho-pneumonie
F. D., m.	46	chronická glomerulonefritida	8	16	180,3	81,3	56,1	16,5	11,2	6,9	++	EHD
V. Ř. m.	56	chronická glomerulonefritida	3	13	140,8	91,3	71	14,8	11,5	8,8	++	EHD
E. P., ž.	39	chronická pyelonefritida	8	16	180,3	86,3	56,1	16,5	11,2	6,9	+++	E. 1. doma
M. F., ž.	27	chronická pyelonefritida	6	12	135,4	75,9	50,8	14,2	10,3	7,5	+++	EHD
F. K., m.	60	chronická pyelonefritida	4	11	142,5	90,2	60,6	14,4	13,3	8,8	++	Dg.: náhlá cévní mozk. příhoda
S. K., m.	36	Kimmelova + Stielova-Wilso- nova glomeru- loskleróza	3	12	190,1	115,5	86,5	20,4	14,6	10,5	+	Dg.: uremické kóma

Legenda k tab. 2

1. m = muž, ž = žena
3. základní příčina renální insuficience
4. celková doba léčení od první PD v měsících
5. celkový počet dialýz
6. a = hodnota ZN před zahájením PD
b = průměrná hodnota v průběhu (celého období) dialyzační léčby před PD
c = průměrná hodnota v průběhu dialyzační léčby po PD

7. hodnoty kreatininu a, b, c jako u ZN
8. stupeň rehabilitace: * = nedostatečný, ** = dobrý, subj.: bez obtíží při domácím klidovém režimu, *** = velmi dobrý, schopen lehčích domácích prací
9. EHD = převeden na léčbu umělou ledvinou, E. 1. doma = náhlé úmrtí doma, Dg. = hlavní příčina úmrtí (ke kterému došlo v průběhu hospitalizace, ne však během PD)

dařilo se dosáhnout dlouhodobé uspokojivé rehabilitace jen pomocí PD.

U sledované skupiny 12 nemocných bylo systematické léčení PD zahájeno, jakmile se zvýraznily klinické známky urémie (především nauzea, zvracení, projevy insuficience levé komory a perikarditidy). Hladina zbytkového dusíku se u všech pohybovala nad 130 mg% (při nízkobílkovinné dietě!), kreatininu nad 12 mg%, hodnoty glomerulární filtrace pod 6 ml/min.

K udržení dobrého klinického stavu, který dovoľoval propustit nemocné mezi dialýzami domů, bylo nutno dialyzovat průměrně v rozmezí 7–10 dnů. U některých nemocných bylo možno prodlužovat přechodně intervaly až na dobu dvojnásobnou, což považujeme za příznivý efekt současně důsledně prováděné „konzervativní“, především dietní léčby CHRI (13).

Podávání nízkobílkovinné diety (s bílkoviny o vysoké biologické hodnotě) přináší — podle našeho pozorování — nepochybně zmírnění řady subjektivních obtíží, především nechutenství, nevolnosti, zvracení a celkové ochablosti. Vedle těchto vítaných účinků však může dojít u některých nemocných k urychlené kachektizaci, kterou podle zkušeností hemodialyzačního střediska při I. interní klinice v Hradci Králové nelze později ovlivnit ani účinně prováděnou EHD. Obohacení o tyto poznatky a o některé teoretické kritické připomínky (podrobný rozbor nízkobílkovinné diety bude vyžadovat nepochybně ještě další metabolické studie) dospíváme k závěru, že dlouhodobé podávání nízkobílkovinné diety lze užívat pouze jako paliativního způsobu léčby jen u nemocných, kteří ani perspektivně nemohou být zařazeni do CHIHP na umělé ledvině. U CHIHP pomocí PD setrváváme na nízkobílkovinné dietě, ale individuálně, podle celkového stavu nemocného a podle hodnot N močoviny, povolujeme 1–2 dny v týdnu volnější nebo zcela volný dietní režim, což působí rovněž i psychologicky příznivě.

Nejdelší doba léčení jen PD byla 15 měsíců u dvou nemocných s polycystickými ledvinami. Nejnepříznivější průběh jsme zaznamenali u nemocného s Kimmelovou-Stielovou-Wilsovou glomerulosklerózou, kdy i přes 1krát týdně prováděnou PD došlo k úmrtí v uremickém kómatu za 3 měsíce.

Podrobnější časové údaje o délce dialyzační léčby PD jsou uvedeny v tabulce 2. Část nemocných byla pravidelně dialyzována přechodně a pak převedena do CHIHP pomocí EHD. V této souvislosti je nutno zdůraznit, že dobrá spolupráce s hemodialyzačním centrem, jak to potvrzují naše zkušenosti, je nezbytnou podmínkou dlouhodobého léčení PD. (Zvláště tehdy, když přechodně není možno PD zavést.)

U žádné z 360 PD u nás provedených nedošlo k poranění nitrobřišních orgánů nebo jiné závažnější komplikaci (např. krvácení, plicnímu otoku apod.), která by vyžadovala přerušeni výkonu. Protože ke změnám vnitřního prostředí

organismu dochází pozvolna, není nutné v průběhu dialýzy provádět kontrolní biochemická vyšetření krve. Katetr zavádí lékař, o další průběh PD se stará vyškolená sestra.

Přes technickou snadnost (v porovnání s léčením na umělé ledvině) a nepatrné riziko výkonu zůstává trvalé léčení CHRI pouze PD v některých směrech složitou záležitostí, s řadou nedorozumění problémů. Ačkoli lze PD odstranit z těla všechny látky, které se odstraní při užití umělé ledviny, je možno výsledného efektu dosáhnout 4–5krát pomaleji než u extrakorporální hemodialýzy (1). Relativně dlouhá doba výkonu (24–36 hod.) vyžaduje nepřetržitý pobyt na lůžku.

U nemocných, kteří zvracejí, trpí dušností, meteorismem, průjmem, kašlem apod., není tento časový faktor zanedbatelný. Rovněž opakované nabodávání břišní stěny, i když se provádí šetrně, snáší citlivější nemocní obtížně. Nelze opomenout ani skutečnost, že traumatizace břišní stěny má své hranice. Konečně opakované laváže peritoneální dutiny vedou u některých nemocných k tvorbě srůstů, takže vážne evakuace dialyzačního roztoku a klesá efekt dialýzy.

Přehled výhod a nevýhod PD, které rozhodují o její ceně v rámci CHIHP, je uveden v tab. 3.

Tab. 3

Nevýhody a výhody PD

Nevýhody:

1. nutnost nabodávání břicha nebo malého chirurgického výkonu,
2. možnost perforace střeva,
3. možnost blokády odtoku dialyzační tekutiny,
4. riziko peritonitidy,
5. riziko poranění nitrobřišních orgánů a nitrobřišního krvácení,
6. dlouhodobý pobyt na lůžku,
7. nutnost delších časových intervalů mezi dialýzami.

Výhody:

1. dostupnost v každé nemocnici,
2. jednoduchost provedení,
3. odpadá rizika EHD,
4. odpadá riziko disekvilibračního syndromu,
5. malé zatížení i těžce nemocných,
6. možnost pozdějšího převedení na EHD.

Na základě vlastních zkušeností souhlasíme s těmi pracovníky, kteří nepovažují PD za základni a trvalou léčebnou metodu CHRI tam, kde je možné zařadit nemocného do chronického intermitentního hemodialyzačního programu na umělé ledvině.

Zcela jiná situace však nastává tehdy, když nelze nemocného z nějakých důvodů ať již trvale či přechodně na hemodialyzátoru léčit. Tehdy je PD léčebnou metodou, která má své plné oprávnění, neboť je jedinou cestou, jíž lze zmírnit nepříznivou prognózu choroby.

Závěr

Autoři uvádějí některé zkušenosti, získané na podkladě 360 provedených PD. Považují PD zaváděnou technikou bodcového katetru za léčebnou metodu s řadou předností. To jí dává své oprávnění v současné léčebné praxi i přes rozvoj hemodialýz na umělé ledvině. Relativní snadnost, potřebná efektivnost, minimum kontraindikací a malý výskyt komplikací umožňují její využití dočasně i v rámci CHIHP, pokud urémie nevedla k těžkému komplexnímu rozvratu vnitřního prostředí.

Nelze opominout, že po zvládnutí této eliminační léčebné metody u CHRI je možno rozšířit její indikační oblast i na léčbu řady dalších urgentně život ohrožujících stavů, především ARI s akutní hyperkalémií, lékových intoxikací (5), těžkých forem akutních pankreatitid (2) a edematózních stavů, refrakterních na diuretika.

Literatura

1. Boen, S. T.: Kinetics of peritoneal dialysis. A comparison with the artificial kidney. *Medicine (Balt.)*, 40, 1961, s. 243—287.
2. Beneš, F.: *Praktický lékař*, 50, 1970, s. 432—434.
3. Gantner, G.: Ueber die Beseitigung giftiger Stoffe aus dem Blute durch Dialyse. *Munch. Med. Wchschr.* 70/II, 1923, č. 50, s. 1478—1480.
4. Hurych, J., Rosmann, P., Jírka, J.: Intermitentní peritoneální dialýza při chronické nedostatečnosti ledvin. *Čas. Lék. čes.*, 105, 1966, č. 16, s. 418—422.
5. Chobola, M., Záruba, K., Šita, F.: Otrava Meprobratem léčená peritoneální dialýzou. *Praktický lékař*, 49, 1969, s. 672.
6. Jírka, J., Fencel, V., Hurych, J., Hornych, A.: Intermitentní peritoneální dialýza. *Čas. Lék. čes.*, 103, 1964, č. 47, s. 1289—1299.
7. Orlow, W. N.: Einige Versuche über die Resorption in der Bauchhöhle. *Pflüg. Arch. ges. Physiol.*, 59, 1895, s. 170.
8. Palmer, R. A., Maybel, T. K., Henry, E. W., Eden, S.: Peritoneal dialysis in acute and chronic renal failure. *Canad. Med. Ass. J.*, 88, 1963, č. 18, s. 920—927.
9. Starling, E. H., Tubby, A. H.: On absorption from and sekretion into the serous cavities. *J. Physiol.*, 16, 1894, s. 140.
10. Wegner, G.: Chirurgische Bemerkungen über die Peritonealhöhle, mit besonderer Berücksichtigung der Ovariectomie. *Arch. klin. Chir.*, 20, 1877, s. 51.
11. Weston, R. E., Roberts, M.: Clinical use of stylet-catheter for peritoneal dialysis. *Arch. Int. Med.*, 115, 1965, s. 659—662.
12. Záruba, K., Chobola, M., Kačerovský, J.: Zavádění peritoneální dialýzy pomocí bodcového katetru. *Vnitřní lékařství*, XVI, 2, 1970, s. 133—136.
13. Záruba, K., Kačerovský, J.: Léčba chronické renální insuficience dietou s nízkým obsahem bílkovin. *Čas. Lék. čes.*, 108, 1969, s. 696—700.
14. Záruba, K., Chobola, M., Čermák, J.: Léčba renální insuficience intermitentní peritoneální dialýzou. *Voj. zdrav. Listy*, 36, 1967, č. 6, s. 250—254.