

616.366—089.87—089.48

K PROBLEMATICE DRENÁŽE PO CHOLECYSTEKTOMII

† Pplk. MUDr. Jan KRÁL, ing. Jindřich MALÝ, † pplk. MUDr. Michal SAVČENKO

K 60. narozeninám genmjr. prof. MUDr. Zdeňka Kunce, DrSc.

Snad nejčastěji se břišní dutina drénuje pro obavy z komplikací, k nimž může dojít po cholecystektomii. Nebezpečí krvácení a biliární peritonitidy má na mysli řada chirurgů, kteří rutinně po cholecystektomii drénují, přesto však je známa již celá řada sdělení o úspěšném provedení tzv. slepé sutury. Jedním z prvních zastánců bezdrenážové cholecystektomie byl Pribram už v r. 1929 [14]. Jmenovaný autor mezi 323 nedrénovanými cholecystektomiemi neměl ani jeden případ žlučové peritonitidy. Proti drénování se postavili i Ferstel, Zäuner, Orator, Genscher aj. Někteří radí k drénování jen ve vyhraněných případech a navrhuji různá kritéria k tomuto postupu [16]. V přímém rozporu proti snaze opustit drenáž při operacích žlučníku stojí dnes už klasický Deaverův výrok, který uváděl, že by chtěl náhrobky opatřit slovy: „Zemřel na nedrénovanou cholecystektomii“. Zdá se, že rozhodnutí k drenáži závisí na operujícím chirurgovi dnes stejně tak jako v r. 1890, kdy tento názor vyslovil Charles Bingham Penrose. Ukázala to i anketa, uspořádaná před 13 lety v USA [Lazarus], kdy u sta vedoucích amerických chirurgů bylo shledáno velmi rozdílné stanovisko k drenáži peritoneální dutiny vůbec. Mnozí chirurgové se po neblahých zkušenostech s nedrénovanými cholecystektomiemi k drenáži vracejí [10, 16].

V posledních dvou letech, sledující ze širšího hlediska problematiku drenáže břišní dutiny, jsme se v klinické praxi při pokusu na zvířeti a také laboratorními zkouškami snažili hledat racionální stanovisko v této otázce. Domníváme se totiž, že účelnost drenáže bude odviset nejen od vlastností drenážního materiálu, ale i od způsobu jeho použití. Až dosud jsou u nás běžné pryžové trubice, méně časté trubice polyvinylchloridové a zatím jen ojediněle silikonové. Z uvedených druhů materiálu je pryžový nejstarší a jeho zavedení do chirurgie se připisuje Chas-saignacovi (1862). Nejmladší je silikon, který byl doporučen Salysburym v r. 1957. Ostatní materiály, jako teflon, tygon aj., jsme pro jejich nedostupnost nezkoušeli.

Sledovali jsme vlastnosti drenážního materiálu pryžového, polyvinylchloridového a materiálu ze silikonového kaučuku. S uvedenými druhy materiálu jsme provedli zkoušky:

1. Bobtnání ve vodě 37 °C teplé.
2. Změny mechanických vlastností vyvolané bobtnáním.
3. Zkoušky na změnu průsvitu drénu při ohybu za teploty 37 °C.

Uvedené zkoušky byly provedeny s drenážním materiálem všech sledovaných typů, a to jak před sterilizací, tak i po ní.

Tabulka 1

Tabulka udává závislost přírůstku váhy na počtu dní, během nichž bobtnání probíhalo

Dny	Přírůstek váhy ΔG v %		
	PVC	Silikon	Pryž
0	0	0	0
3	0,534	—	1,009
5	—	0,520	—
6	0,699	—	1,453
7	—	0,572	—
8	0,617	—	1,654
10	—	0,606	—
14	—	0,617	—

Tabulka 2

Změny mechanických vlastností způsobené bobtnáním u nesterilizovaného materiálu
Uvedené hodnoty jsou aritmetickými průměry z deseti měření

Dny	Mechanické vlastnosti					
	PVC		Silikon		Pryž	
	pevnost v tahu kp/cm ²	tažnost %	pevnost v tahu kp/cm ²	tažnost %	pevnost v tahu kp/cm ²	tažnost %
0	202,0	661,0	56,0	530,0	88,9	956,—
6	194,0	675,0	54,0	588,0	96,0	1088,0
10	193,0	640,0	54,0	580,0	89,0	1019,0

Tabulka 3

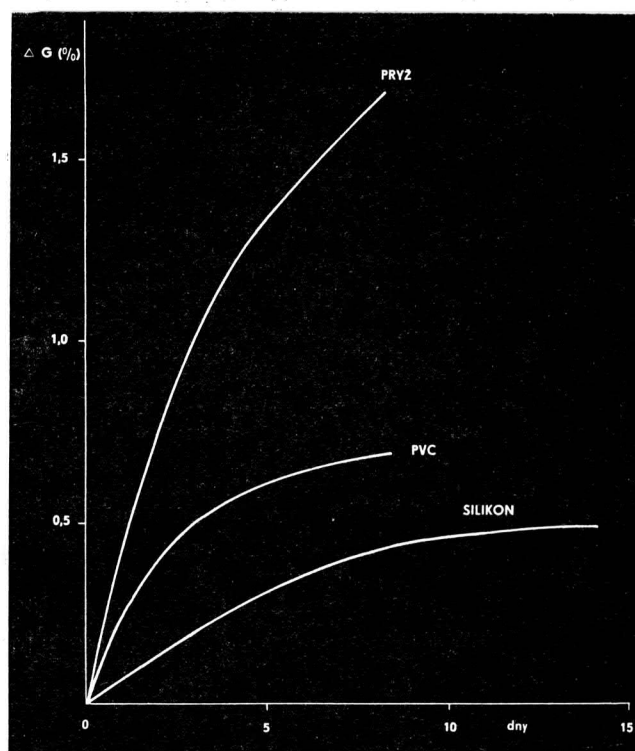
Změny mechanických vlastností způsobené bobtnáním u sterilizovaného materiálu
Uvedené hodnoty jsou aritmetickými průměry z deseti měření

Dny	Mechanické vlastnosti					
	PVC		Silikon		Pryž	
	pevnost v tahu kp/cm ²	tažnost %	pevnost v tahu kp/cm ²	tažnost %	pevnost v tahu kp/cm ²	tažnost %
0	195,0	675,0	61,0	596,0	90,0	963,0
6	198,0	657,0	59,0	619,0	88,0	1017,0
10	194,0	657,0	56,0	595,0	87,0	984,0

Metodiky uvedených zkoušek

Ad 1. Ze všech tří druhů sledovaného drenážního materiálu byly připraveny vzorky, z nichž každý byl přesně zvážěn a potom vložen do vodní lázně 37 °C teplé. V časových intervalech, uvedených v tabulce, byly vzorky vyjímány z lázně a v teplovzdušném systému s nuceným oběhem při téže teplotě osušeny. Následovalo opět přesné zvážení a zjištění vahových přírůstků. Ad. 2. Z každého ze sledovaných tří druhů drenů byly připraveny vzorky. Mechanické vlastnosti byly sledovány na zkušebních těliscích jak před započítím zkoušky bobtnáním, tak i v jejím časovém průběhu. Zkušební tělíska byla připravována z pásku, vzniklého rozříznutím drenážní trubice. Z mechanických vlastností byly zkoušeny pevnost v tahu (kp/cm²) a tažnost (%).

Graf 1—3. Výsledky jsou uvedeny v grafech 1—3 a v tabulkách 1—3.

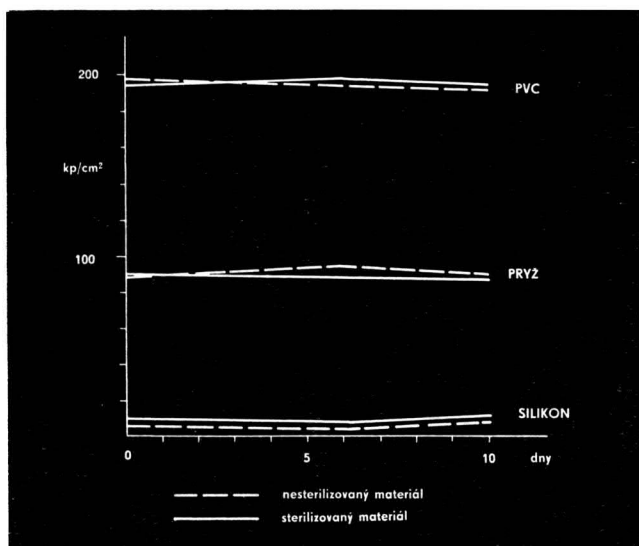


Graf 1

Přírůstek na váze způsobený bobtnáním materiálu v závislosti na době uložení ve vodní lázni 37 °C teplé

V experimentu na králících jsme ověřovali údaje Anisimova a Palamarčuka (3), kteří na 9 morčatech srovnávali biologickou reakci na pryžový a polyvinylchloridový materiál v peritoneální dutině. Autoři našli podstatný rozdíl v reakci na drenážní materiál ve značný neprospěch pryžových trubic.

Samí jsme operovali 35 králíků ve skupinách po pěti a v každé skupině jsme provedli střední



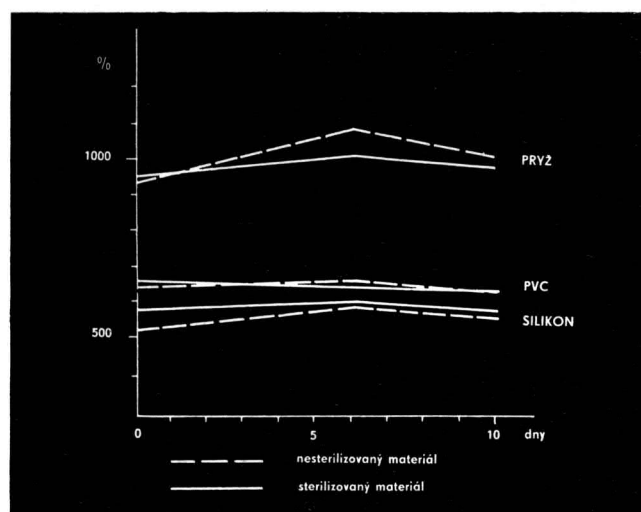
Graf 2

Pevnost v tahu jednotlivých druhů materiálu, sterilizovaných i nesterilizovaných, v závislosti na době uložení ve vodní lázni 37°C teplé

laparotomii. Potom ze dvou zvláštních incizí jsme vkládali z jedné strany pryžový a z druhé polyvinylchloridový drén. V časovém odstupu od prvního až do 7. dne po operaci jsme sledovali reakci na drenážní materiál.

Ze všech výsledků pořízena fotodokumentace a výsledky zpracovány podle Knightlyho klasifikace. Jmenovaný autor se spolupracovníky (23) stanovil pro hodnocení srůstů u pokusných zvířat čtyři stupně:

0. žádné adheze,
1. ojedinělá, tenká, snadno oddělitelná adheze,
2. slabé adheze s nepatrným odporem při trakci,
3. početné, rozsáhlé viscerální adheze, ne však visceroparietální,



Graf 3

Tažnost jednotlivých druhů materiálu, sterilizovaných i nesterilizovaných, v závislosti na době uložení ve vodní lázni 37°C teplé
(Ode všech druhů materiálu sledováno po 10 vzorcích a uvedené údaje jsou středními hodnotami)

4. početné, rozsáhlé, silné adheze, zahrnující mezenterium, střeva a omentum.

Naše výsledky dokazují naprosto přesvědčivě rozsáhlé změny kolem pryžového drénu, a to již za 24 hod. od operace. Naproti tomu hrubší změny kolem PVC trubice jsme pozorovali teprve za 96 hod. po operaci, tj. v době, kdy se již drenážní trubice u nemocných odstraňují.

V další skupině 5 králíků jsme po laparotomii vložili ze zvláštní incize drény ze silikonového kaučuku (výrobek Kablo Vrchlabí). Vzhledem k údajům, že silikon v dutině břišní nevyvolává žádnou peritoneální reakci [1,20], ponechali jsme tyto drény záměrně až do 13. dne. Výsledek byl překvapující. U všech zkoumaných zvířat silikonové drény volně spočívaly v dutině břišní bez jakékoli reakce v okolí. Tab. 4.

Tabulka 4

Rozvrstvení počtu drénů z PVC a pryže podle vyvolaných adhezí u králíků
(hodnocení podle Knightlyho klasifikace)

		0	1. stupeň	2. stupeň	3. stupeň	4. stupeň
1. den	pryž PVC	— 5	4 —	1 —	— —	— —
2. den	pryž PVC	— 2	1 3	2 —	2 —	— —
3. den	pryž PVC	— 1	— 4	1 —	3 —	— —
4. den	pryž PVC	— —	— 3	— 2	2 —	3 —
5. den	pryž PVC	— —	— 1	— 4	2 —	3 —
6. den	pryž PVC	— —	— 1	— 3	1 1	4 —
7. den	pryž PVC	— —	— 1	— 2	1 2	4 —
13. den	silikon	5	—	—	—	—

V období od 1. 11. 1965 do 1. 11. 1967 bylo ope-rováno na našem oddělení celkem 185 nemocných s chirurgickým onemocněním žlučníku a žlučových cest. Prostých cholecystektomií bylo 173, u ostatních šlo o složitější výkony na žlučových cestách. U 5 nemocných byla provedena cholecystektomie bez drenáže. U 67 operovaných jsme použili pryžových, u 55 polyvinylchloridových a u 46 silikonových drénů. Lůžko žlučníku se nepodařilo zašít u 27 nemocných. Tamponáda lůžka longetou spolu se založením cíleného drénu byla provedena 13krát. V dalších 8 případech jsme k tamponádě lůžka užili principu doporučeného Barrayou (4). Výhoda uvedeného způsobu spočívá v tom, že při krvácení z lůžka ne-

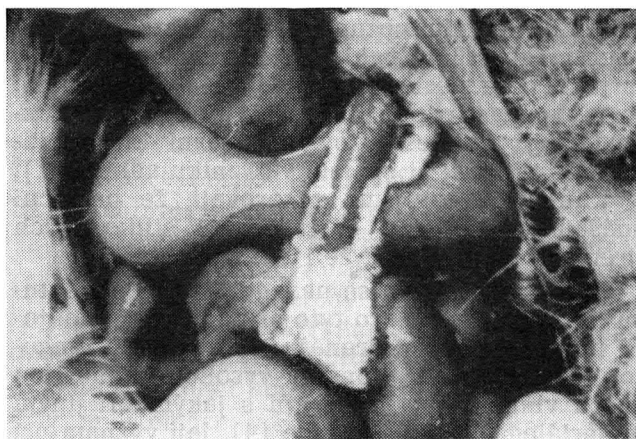
dojde k odtržení longety, jejíž kontakt je zabezpečován aspirací z drénu. Proto jsme po zatahování lůžka ještě obtáčeli longetu spirálně kolem drénu. V šesti případech, kdy sekrece z drénu byla vydatná, jsme připojili spádové sání, které u nás doporučili Popelka a Zajíc (17). V uvedených případech Popelkova drenáž (tj. transfúzní set připojený k perifernímu konci drénu a ponořený filtrem pod hladinu v lahvi) odvedla průměrně 360 ml žluče a krve (80 až 1120 ml). Ani u jednoho z nemocných, u nichž byla založena longeta a drén, nedošlo ke vzniku kýly a ani se neprodloužila léčebná doba (průměrně 9,5 dne po operaci).

V jednom případě, kdy 3. den po operaci vypadl drén procházející choledochem, papilou a transparietálně, došlo k biliární peritonitidě, která byla zvládnuta dvoucestným odsáváním. V prvních 3 dnech bylo odsáto celkem 1650 ml žluče. Jednou po prosté cholecystektomii došlo 4. den po operaci k přetržení PVC drénu, který uvízl v dutině břišní a musel být per laparotomiam odstraněn. Pro prevenci této příhody navrhuje Adams rozložit tah za drén do delšího časového úseku pomocí nevelké pryžové trakce (2).

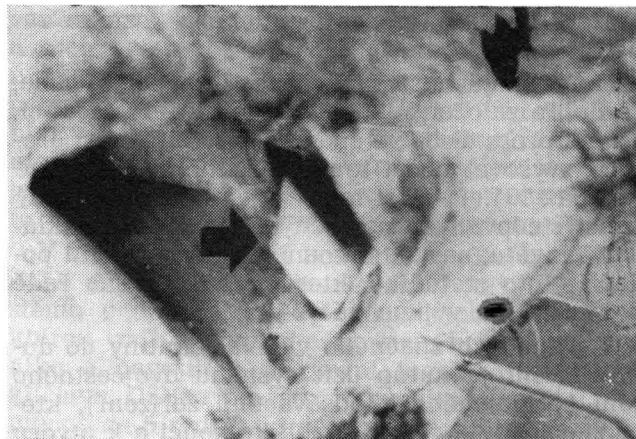
Diskuse

Není dosud jednotný názor na indikaci a způsob drenáže peritoneální dutiny po cholecystektomii. Autoři, kteří drenáž zastávají, uvádějí mnoho dobrých důvodů pro ni, jako např., že po slepé sutuře již není možné vyprázdnění sekretu na venek (9). Mnohdy však může být dutina břišní plna žluči nebo krve a přesto rutinním způsobem založený drén neodvádí (14). Kvalita sekretu, odváděného drénem, nás může i dezoorientovat (19). Někteří zastávají názor, že k drenáži je nutno přistupovat individuálně, podle nálezu, jaký byl v dutině břišní po operaci. Mají však rozdílná kritéria (16,12).

Na každý drén se díváme jako na cizí těleso. Nejrozsáhlejší změny v peritoneální dutině jsme u experimentálních zvířat pozorovali po pryžové drenáži (obr. 1). V klinické praxi jsme proto v posledním roce od pryžové drenáže zcela upustili. V tomto názoru nás utvrzují i výsledky, ověřené ve středisku VZS 080, které dokazují u pryžového materiálu vysoké bobtnání a značnou tuhost, zvyšující se vlivem sterilizace. Takto změněná trubice nabývá nežádoucí elasticity a snadno podléhá tlaku okolních orgánů, což může vést k jejímu zúžení. Tuto vlastnost jako velmi nežádoucí hodnotí i Popov (18) a proti prýži vydvíhuje chemickou inertnost drenáží z plastické hmoty (obr. 2). Nevýhodou PVC drenáže však je ztráta její elasticity, a to jak sterilizací, tak i vlivem dlouhého uložení v organismu. Nízká rtg kontrastnost, která se uvádí jako nevýhoda PVC drenáže, podle našeho názoru není podstatná, protože u klinických případů i u experimentálních zvířat, kde jsme se potřebovali přesvědčit o poloze drénu, nás snímek dostatečně orientoval a nedomníváme se, že by bylo nutno PVC drény



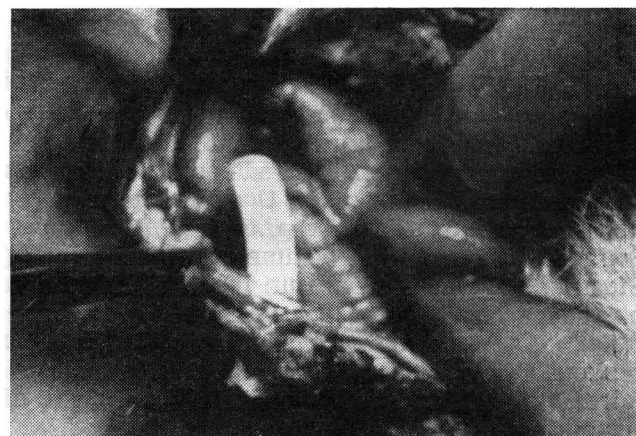
Obr. 1
Rozsáhlá adheze kolem pryžového drénu za 4 dny
(stupeň 4)



Obr. 2
Nepatrná adheze snadno oddělitelná (stupeň 1) u lumen
PVC drénu za 4 dny

naší výroby značkovat, jak někteří zahraniční autoři doporučují (8). V posledním roce užíváme drenážních trubíc ze silikonového kaučuku Ø 0,4 cm. Při pokusu jsme ověřili, že ani po 13 dnech silikonová trubice nevyvolala u 5 králíků žádnou peritoneální reakci (obr. 3).

Obr. 3
Žádná adheze u silikonového drénu za třináct dní
(stupeň 0)
(hodnocení podle Knightlyho)



Silikon je tedy možno z hlediska prevence pooperačních srůstů pokládat za nejvhodnější materiál. Podle posledních zpráv silikon v tekuté formě (dimethylpolysiloxan), aplikovaný v experimentu na deserozované střevní kličky dokonce brání velmi spolehlivě vzniku adhezí [1]. V klinické praxi jsme pozorovali, že nemocní snášejí daleko lépe odstraňování silikonových drénů než trubic z pryže i z PVC.

U 27 operovaných se nepodařilo provést suturu lůžka žlučníku. Pro tyto případy mnoho autorů navrhuje kromě drenáže i tamponádu longetou [4, 12, 21, 22]. Longeta vysokou kapilaritou svých vláken je ve srovnání s jakýmkoli jiným materiálem bez konkurence [4]. Její význam při tamponádě lůžka je značný. Postačí aspirovat vylévající se tekutinu a drén založený v souladu se zákony hydrodynamiky je potom odvede. Připojení drénu na hadičku transfúzního setu a její uložení pod hladinu antiseptického roztoku zajistí účinnost drenáže.

Na základě našich zkušeností se domníváme, že dobře založená jediná longeta je dostačující, a není proto třeba ve snaze o vyšší účinnost drenáže zvyšovat počet longet, jak někteří doporučují [12, 20]. Jsme si také vědomi toho, že malý počet sledovaných nemocných, jimž jsme zakládali longetu, nestačí k tomu, abychom mohli poděpřit tuto metodiku, která je užívána na řadě pracovišť jen výjimečně [24].

V případech značného výlevu tekutiny do dutiny břišní je nutno užít systému dvojcestného sání (připojeného k odsávacímu zařízení), který znemožňuje přisátí útrobu ke konci a k otvoru drénu. [Doppelläufige Saugdrainage, Air Vent Suction Tube] [4, 6, 7, 14].

Po prosté cholecystektomii jsme drény odstraňovali zpravidla čtvrtý den. Domníváme se však, že při použití zcela inertních silikonových drénů doba ponechání v organismu není rozhodující. Za podstatné pro stanovení vhodné doby k od-

stranění drénu považujeme zjištění, že drén již neodvádí déle než 24 hod. Podkladem pro tento náš názor je experimentálně ověřená skutečnost, že drén, kterým tekutina neprotéká, rychle obliteruje. To se stává při nepatrném množství tekutiny v břiše, ale také, je-li drén nesprávně založen a tekutina jej „obtéká“.

Závěr

V práci referováno o klinických a experimentálních zkušenostech s drenážemi se zvláštním zřetelem ke způsobu drenáže po cholecystektomii. Autoři dokazují, že nejvhodnějším materiálem ze zkoušených tří druhů (pryž, PVC, silikon) jsou drenáže ze silikonového kaučuku. Pryžová trubice je nejméně vhodná pro svou značnou dráždivost a vysokou bobtnavost. V práci zaujato stanovisko k drenáži nešíťého lůžka žlučníku. Poukázáno na důležitost udržování průtoku tekutiny drénem jako prevenci jeho předčasné obliterace.

Literatura

1. Aboulafia, Y., Polishuk, Z.: Arch. of Surg. 94, 1967, 384—387.
2. Adams, G.: N. Y. St. Journ. of Med. 1960, 3084.
3. Anisimov, B. F., Palamarčuk, A. K.: Exp. Chir. i Anest. 4. 1963, 19—20.
4. Barraya, L., NdjagaMba.: La Presse med. 40, 1963, 1881—4.
5. Brücke, H.: Der Chirurg 26, 1955, 387—89.
6. Buyers, R.: Surg. Gyn. Obst. 1957, 755.
7. Firme, C., Paine, J.: Surgery 47, 1960, 436—9.
8. Flax, L., Gould, E.: J. A. M. A. 1961, 150—1.
9. Gohrband, E.: Bier-Braun-Kümmel, Chir. operations-lehre, Leipzig 1955, 4 sv., str. 531.
10. Hrdlička, Z.: Referát na XIX. Kostlivého Dni 1965.
11. Jirásek, A.: Náhlé příhody břišní. 4. vyd. Praha, SZN 1958, s. 247.
12. Jupatov, S. I.: Vestn. Chir. Im. Grekova 6, 1967, 57—61.
13. Karpov, M. M.: Vestn. Chir. Im. Grekova 3, 1967, 24—6.
14. Lange, G.: Zbl. f. Chir. 81, 1956, 2321—23.
15. Mester, Z., Egry, G.: Der Chirurg, 1963, 19—28.
16. Neumann, S.: Der Chirurg, 1961, 414—17.
17. Popelka, S., Zajíc, J.: Acta Chir. Ortop. Čes, 1963, 409—11.
18. Popov: Vestn. Chir. Im. Grekova 6, 1960, 31—8.
19. Poják, E.: Causae mortis v chirurgii. Praha, SZN 1961, str. 275.
20. Santos, O., Hastings, et al.: Arch. of Surg. 84, 1962, 643—5.
21. Smirnov, E. V.: Chirurgičeskoe lečenie obturacii želtuchy železnokamenovo proizchozdenija Gosud. Izdat. Med. Lit. 1959.
22. Stich, R., Bauer.: Fehler und Gefahren bei chirurg. Operationen Jena, VEB G. Fischer 1954.
23. Knightly, J. J., et al.: Surgery, 52, 1962, 250—8.
24. Beneš, Ant.: Pisemné sdělení.