

312.6:616.921.5:356.33

IMUNOLOGICKÝ PŘEHLED CHŘIPKY VE VOJENSKÝCH KOLEKTIVECH V ROCE 1970

Pplk. MUDr. Věnceslav HUŠEK, pplk. MUDr. František CIHLA

Jedním z hlavních pracovních prvků surveillance chřipky jsou imunologické přehledy [4, 6]. Imunologické přehledy se v ČSSR provádějí každoročně u vybraného vzorku populace a zahrnují všechny věkové skupiny. Podávají důležité informace o úrovni protilátek a tedy i informace o dosažené kolektivní imunitě proti chřipce. Umožňují podat prognózu pravděpodobného vývoje epidemiologické situace, a to ať u populace jako celku nebo u jednotlivých věkových či jiných sledovaných skupin. I když epidemiologická prognóza u chřipky je vzhledem k známé antigenní variabilitě viru chřipky značně obtížná a prakticky zatím může vzít v úvahu pouze možnosti uplatnění se dosud známých typů, subtypů či variant viru chřipky, přesto může mít vliv na rozsah a obsah preventivních či profylaktických opatření, zvláště v rozhodnutí o očkování, složení očkovací látky a podobně [9].

Závažnost následků chřipkové epidemie ve vojenských kolektivech není nutno zde uvádět. Vojenská populace, tvořená prakticky jednou věkovou skupinou, je z hlediska epidemiologického zvláštní v tom, že se každoročně vytváří nové, úzce uzavřené kolektivy z branců, kteří přicházejí z různých oblastí státu, kde mohou být značné rozdíly v imunologickém stavu obyvatelstva [9]. Tvoří se tedy nové kolektivy i z imunologického hlediska a aktuální kolektivní imunita proti chřipce u daného kolektivu může být do jisté míry odlišná od úrovně imunity stejné věkové skupiny jako celku nebo na daném území. Z tohoto důvodu také v těchto kolektivech provádíme imunologické přehledy.

V naší práci předkládáme výsledky imunologické survey chřipky v roce 1970, tedy z éry prevalence varianty viru chřipky A₂ (Hongkong) 68.

Materiály a metody

Séra: V roce 1970 jsme získali celkem 523 vzorky krve od dárců — vojáků v základní službě ČSLA, narozených v letech 1949—1951. Výběr dárců byl zcela náhodný v různých posádkách Středočeského, Jihočeského a Jihomoravského kraje. Z výběru byly vyřazeny osoby, které v době odběru měly příznaky akutního respiračního onemocnění. Odběry byly provedeny ve dvou obdobích, a to na jaře v měsíci květnu a na podzim v průběhu měsíců října a listopadu.

Shromážděná séra byla zmrazena a uschována při -20°C až do sérologického vyšetření. Séra byla vyšetřena hemaglutinačně inhibičním testem (HIT) a komplement fixační reakcí (KFR).

Vzorky sér z jednotlivých odběrových termínů byly vyšetřeny v jednom sezení v příslušném období.

Antigeny: V HIT jsme použili jako antigenů alantoidní tekutiny kuřecích embryí (KE) infikovaných kmeny viru chřipky: A (Swine-Shope) 15/30, A (PR) 8/34, A₁ (FM) 1/47, A₂ (Singapore) 1/57, A₂ (Košice) 9/65, A₂ (Hongkong) 1/68 inhibitor rezistentní, B (Lee), B (Košice) 10/65, B (Olomouc) 28/70. Tyto kmeny nám byly poskytnuty Ústavem epidemiologie a mikrobiologie — Československou chřipkovou centrálou v Praze laskavostí dr. Fedové.

Pro KFR bylo jako antigenů použito neinaktivované alantoidní tekutiny KE infikovaných kmeny viru chřipky A₂ (Singapore) 1/57, A₂ (Košice) 9/65, A₂ (Hongkong) 1/68 — inhibitor rezistentní a B (Olomouc) 28/70.

Sérologické metody

HIT byl prováděn metodou WHO na panelech z plexiskla. Séra byla inaktivována při 56°C po dobu 30 minut a k odstranění nespecifických inhibitorů preparována KIO₄ a pro vyšetření s antigeny viru chřipky B probublávána CO₂ po dobu 5—10 minut. Směs séra a 4 aglutinačních jednotek antigenu byla před přidáním kohoutích krvinek inkubována po dobu 45 minut při pokojové teplotě. Výsledky byly odečítány za 60 minut po přidání kohoutích krvinek.

KFR byla prováděna na metakrylátových panelech teplou metodou při použití 2 jednotek antigenu a 2 jednotek komplementu.

Statistické metody

Rozdíly v tzv. pozitivních titrech, a to na úrovni 1:32 a vyšších a 1:128 a vyšších, byly v časové řadě mezi sebou testovány kritériem χ^2 . K vyjádření střední hodnoty protilátkových titrů byly zvoleny mediány. Medián má pro tento případ určité výhody před geometrickým průměrem. Je méně citlivý k variační šíři a asymetrii souboru než geometrický průměr a je zvláště vhodný pro charakterizování úrovně hodnot znaku, zejména-li přesné velikosti všech členů řady hodnot znaku [2].

Výsledky

Výsledky sérologického vyšetření úrovně hladin protilátek proti některým antigenům viru chřipky v roce 1970 jsou prezentovány v tabulkách a grafu.

1. Hladiny protilátek na jaře roku 1970

V jarních vzorcích krve při vyšetření HIT (tab. 1) bylo zjištěno nejvyšší procento tzv. pozitivních titrů, tj. titrů $\geq 1:32$ k antigenu A₂ (Košice) 9/65, téměř v 90 % (medián 1:182,72). Zároveň byla zaznamenána i dobrá protilátková úroveň k antigenům A² (Singapore) 1/57 a A₂ (Hongkong) 1/68 inhibitor rezistentní (medián — 1:56, 32, resp. 1:49, 79). K starším „historickým“ antigenům A (Swine-Shope) 15/30 a A (PR) 8/34 protilátky prakticky zjištěny nebyly, stejně tak jen v malém procentu (25,99 %) vzorků byly nalezeny protilátky v „pozitivním titru“ k subtypu viru chřipky A₁. Do jisté míry je neočekávané vysoké procento pozitivních titrů k antigenu viru chřipky B (Košice) 10/65 — 97,22 % (medián — 1:197,44) a na druhé straně pravý opak k antigenu B (Olomouc) 28/70 — 16,27 %. Protilátky v pozitivním titru k antigenu B (Lee) byly zjištěny u malé části vzorků, a to pouze ve 4,37 %.

KF protilátky ve vzorcích odebraných na jaře 1970 (tab 3) vcelku přesvědčivě ukázaly, že šlo o odběr provedený v poepidemickém období. Procento „pozitivních“ titrů $\geq 1:32$ bylo nejvyšší k antigenu A₂ (Singapore) 1/57 (68,79 %) a A₂ (Hongkong) 1/68 (57,71 %), zatímco k antigenu A₂ (Košice) 9/65 „pozitivní“ KF protilátky byly zjištěny pouze v 27,67 %. S antigenem B (Olomouc) 28/70 reagovaly vyšetřované vzorky v pozitivním titru v 25,69 %.

2. Hladiny protilátek na podzim roku 1970

Při vyšetření HIT podzimních vzorků (tabulka 2) nebyly na úrovni protilátkových hladin $\geq 1:32$ k stejným antigenům oproti jarním vzorkům zjištěny statisticky významné rozdíly. Pouze k antigenu B (Olomouc) 28/70 došlo na této protilátkové úrovni k statisticky významnému zvýšení pozitivních titrů o 12,79 % ($X^2 = 11,99$ P < 0,001) na 29,06 %.

Počet pozitivních protilátkových titrů v KFR ke všem antigenům subtypu viru chřipky A₂ a typu B ve srovnání s jarními vzorky byl statisticky významně nižší (P < 0,001) a mediány nepřesahovaly hodnoty 1:14.

Diskuse

Londýnský časopis The Times dne 12. července 1968 informoval své čtenáře o velké epidemii akutních respiračních onemocnění v jihovýchodní Číně. Asi o pět dní později byl v Hongkongu zaznamenán prudký vzestup chřipkovitých onemocnění a viry izolované ve zdejší chřipkové centrále byly podobné viru chřipky subtypu A₂ [1].

Tak začala nová pandemie chřipky, která v průběhu roku 1968 a 1969 zasáhla severní a jižní polokouli naší Země. Z celého světa byly hlášeny izolace kmenů antigenní varianty viru chřipky A₂ označené jako A₂ (Hongkong) 68.

Tab. 1

Distribuce HIT protilátek k některým antigenům viru chřipky v sérech na jaře 1970

			Hemaglutinační inhibiční titry (reciproční hodnoty)												Σ	$\bar{X}$
			< 8	8	16	32	64	128	256	512	≥ 1024	≥ 8	≥ 32	≥ 128		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
A (Swine-Shope) 15/30	abs	1	247	4	2	1						7	1		254	≤ 8
	%	2	97,24	1,57	0,79	0,39						2,75	0,39		100	
A (PR) 8/34	abs	3	250	2	2							4			254	≤ 8
	%	4	98,43	0,79	0,79							1,58			100	
A ₁ (FM) 1/47	abs	5	94	37	57	35	13	9	3	2	4	160	66	18	254	14,64
	%	6	37,01	14,57	22,44	13,78	5,12	3,58	1,18	0,79	1,58	63,00	25,99	7,09	100	
A ₂ (Singapore) 1/57	abs	7	30	15	54	49	42	32	18	11	3	224	155	64	254	49,79
	%	8	11,81	5,91	21,26	19,29	16,54	12,60	7,09	4,33	1,18	82,89	55,52	25,20	100	
A ₂ (Košice) 9/65	abs	9	6	2	19	35	43	51	59	24	15	248	227	149	254	182,72
	%	10	2,36	0,79	7,48	13,78	16,93	20,08	23,23	9,45	5,91	97,65	89,38	58,67	100	
A ₂ (Hongkong) 1/68	abs	11	43	17	29	49	53	25	21	15	2	211	165	63	254	56,32
	%	12	16,93	6,69	11,42	19,29	20,87	9,84	8,27	5,91	0,79	83,08	64,97	24,81	100	
B (Lee)	abs	13	162	55	24	9	2					90	11		252	≤ 8
	%	14	64,29	21,83	9,52	3,57	0,79					35,71	4,37		100	
B (Košice) 10/65	abs	15		1	6	23	53	79	62	18	10	252	245	169	252	197,17
	%	16		0,40	2,38	9,13	21,03	31,35	24,60	7,14	3,97	100	97,22	67,06	100	
B (Olomouc) 28/70	abs	17	29	84	98	35	6					223	41		252	17,62
	%	18	11,51	33,33	38,89	13,89	2,38					88,49	16,27		100	

Tab. 2

Distribuce HI protilátek k některým antigenům viru chřipky v sérech na podzim 1970

			Hemaglutinační inhibiční titry (reciproční hodnoty)												Σ	X̄
			< 8	8	16	32	64	128	256	512	≥ 1024	≥ 8	≥ 32	≥ 128		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
A (Swine-Shope) 15/30	abs	1	266	4								4			270	≤ 8
	%	2	98,52	1,48								1,48			100	
A (PR) 8/34	abs	3	265	2	1		1	1				5	2	1	270	≤ 8
	%	4	98,15	0,74	0,37		0,37	0,37				1,85	0,74	0,37	100	
A ₁ (FM) 1/47	abs	5	101	36	55	37	21	10	4	5	1	169	78	20	270	15,06
	%	6	37,41	13,33	20,37	13,70	7,78	3,70	1,48	1,85	0,37	62,59	28,89	7,41	100	
A ₂ (Singapore) 1/57	abs	7	49	31	47	46	44	19	26	5	3	221	143	53	270	37,07
	%	8	18,15	11,48	17,41	17,04	16,30	7,04	9,63	1,85	1,11	81,85	52,96	19,63	100	
A ₂ (Košice) 9/65	abs	9	5	3	25	44	60	51	42	27	13	265	237	133	270	73,88
	%	10	1,85	1,11	9,26	16,30	22,22	18,89	15,56	10	4,81	98,15	87,78	49,26	100	
A ₂ (Hong-kong) 1/68	abs	11	54	15	20	46	41	44	26	15	9	216	181	94	270	63,50
	%	12	20,00	5,56	7,41	17,04	15,19	16,30	9,63	5,56	3,33	80,00	67,04	34,81	100	
B (Lee)	abs	13	148	56	42	14	4	1				117	19	1	265	≤ 8
	%	14	55,85	21,13	15,85	5,28	1,51	0,38				44,15	7,17	0,38	100	
B (Košice) 10/65	abs	15	1	1	16	50	80	82	27	8		264	247	117	265	115,10
	%	16	0,38	0,38	6,04	18,87	30,19	30,94	10,19	3,02		99,62	93,21	44,15	100	
B (Olomouc) 28/70	abs	17	6	52	130	59	15	3				259	77	3	265	24,67
	%	18	2,26	19,62	49,06	22,26	5,66	1,13				97,74	29,06	1,13	100	

Tab. 3

Distribuce KF protilátek k některým antigenům viru chřipky v sérech na jaře a podzim 1970

				Komplement fixační titry (reciproční hodnoty)													Σ	X̄
				< 8	8	16	32	64	128	256	512	≥ 1024	≥ 8	≥ 32	≥ 128			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Jaro 1970	A ₂ (Singapo- re) 1/57	abs	1	15	13	51	68	44	39	21	1	1	238	174	62	253	53,85	
		%	2	5,93	5,14	20,16	26,88	17,39	15,42	8,30	0,40	0,40	94,09	68,79	24,52	100		
	A ₂ (Košice) 9/65	abs	3	41	60	82	50	19	1				212	70	1	253	20,48	
		%	4	16,21	23,72	32,41	19,76	7,51	0,40				83,80	27,67	0,40	100		
	A ₂ (Hong- kong) 1/68	abs	5	20	37	50	81	32	21	12			233	146	33	253	39,20	
		%	6	7,91	14,62	19,76	32,02	12,65	8,30	4,74			92,09	57,71	13,04	100		
	B (Olomouc) 28/70	abs	7	40	63	85	50	11	4				213	65	4	253	19,92	
		%	8	15,81	24,90	33,60	19,76	4,35	1,58				84,19	25,69	1,58	100		
	Podzim 1970	A ₂ (Singapo- re) 1/57	abs	9	83	63	78	34	9	1				185	44	1	268	13,98
			%	10	30,97	23,51	29,10	12,69	3,36	0,37				69,03	16,42	0,37	100	
A ₂ (Košice) 9/65		abs	11	127	73	54	12	1	1				141	14	1	268	8,27	
		%	12	47,39	27,24	20,15	4,48	0,37	0,37				52,61	5,22	0,37	100		
A ₂ (Hong- kong) 1/68		abs	13	98	64	65	29	11	1				170	41	1	268	12,00	
		%	14	36,57	23,88	24,25	10,82	4,10	0,37				63,43	15,30	0,37	100		
B (Olomouc) 28/70			15	188	30	37	9	3		1			80	13	1	268	≤ 8	
		%	16	70,15	11,19	13,81	3,36	1,12		0,37			29,85	4,85	0,37	100		

ČSSR byla postižena chřipkovou pandemií až v prvních měsících roku 1969, i když v sousedním Polsku se chřipka šířila již v posledním měsíci roku 1968 [3]. Druhá epidemická vlna onemocnění chřipkou v ČSSR se rozvinula na přelomu roku 1969 a 1970 s vrcholem v 2. týdnu 1970. Po druhé vlně následovalo přechodné snížení incidence, ale během února a března došlo opět k zvýšení počtu onemocnění. Tento vzestup bývá též považován za třetí vlnu chřipkové epidemie v ČSSR. Ve druhé epidemické vlně byly vedle viru chřipky A₂ (Hongkong) 1/68 izolovány i kmeny viru chřipky B, který byl převládajícím agens ve vlně třetí [8].

ČSLA zasáhla první i druhá epidemická vlna chřipky. Ve druhé vlně byl vrchol chřipkové epidemie v měsíci lednu a z jednoho vojenského kolektivu byla provedena vůbec první izolace kmene viru chřipky A₂ (Hongkong) 1/68 v ČSSR v roce 1970. Během ledna bylo v ČSLA hlášeno 18 epidemií chřipky, z nichž virus A₂ (Hongkong) 1/68 vyvolal 16 epidemií. Ve dvou epidemiích byl zachycen virus chřipky typu B. Incidence chřipky v roce 1970 byla 1969,98 100 000/rok a chřipka představovala 61,44 % z celkové nemocnosti ve skupině vzdušných nákaz.

V obvodu 4. OHEO bylo hlášeno v roce 1970 5 epidemií chřipky, které byly všechny vyvolány virem chřipky A₂ (Hongkong) 1/68. Počet onemocnění v jedné epidemii byl v průměru asi 140, s variační šíří 37 až 205 osob. Jednotlivé epidemie trvaly 6–20 dní, incidence klinických onemocnění byla 10–26 % a incidence na 1000 osob/den 10,73–27,50. Onemocnění proběhla ve více než 90 % lehce, těžké případy a komplikace zaznamenány nebyly.

Virologickou skupinou 4. OHEO bylo v roce 1970 ze 14 pokusů o izolaci viru chřipky provedeno 13 úspěšných. Zachycené kmeny viru chřipky A₂ (Hongkong) 1/68 byly referenčně potvrzeny Československou chřipkovou centrálou v Praze. Pozitivní izolace byly potvrzeny i sérologicky signifikantními vzestupy protilátek proti uvedené variantě viru chřipky.

Je známo, že epidemické ukazatele získané z hlášených onemocnění či epidemií chřipky jsou do značné míry nepřesné. V každém případě se skutečná incidence onemocnění může až několikanásobně lišit od incidence hlášené, která postihuje zpravidla pouze incidenci manifestních onemocnění, a to ještě většinou těch, která vyžadují lékařské ošetření a stanovení pracovní neschopnosti.

Není tedy možno z těchto údajů získat správný obraz o proběhlé infekci, o počtu infikovaných osob a dosažené kolektivní imunitě. Tyto nedostatky mohou být poměrně dobře korigovány imunologickými přehledy v poepidemickém období. Optimální sledování incidence infekce z dvojic krevních vzorků z předepidemického a poepidemického období na základě signifikantních vzestupů např. hemaglutinačně inhibičních protilátek je mnohdy z různých organizač-

ních důvodů ve větším měřítku obtížné. Proto jsme se pokusili odvodit počet proběhlých infekcí z imunologického přehledu v postepidemickém období.

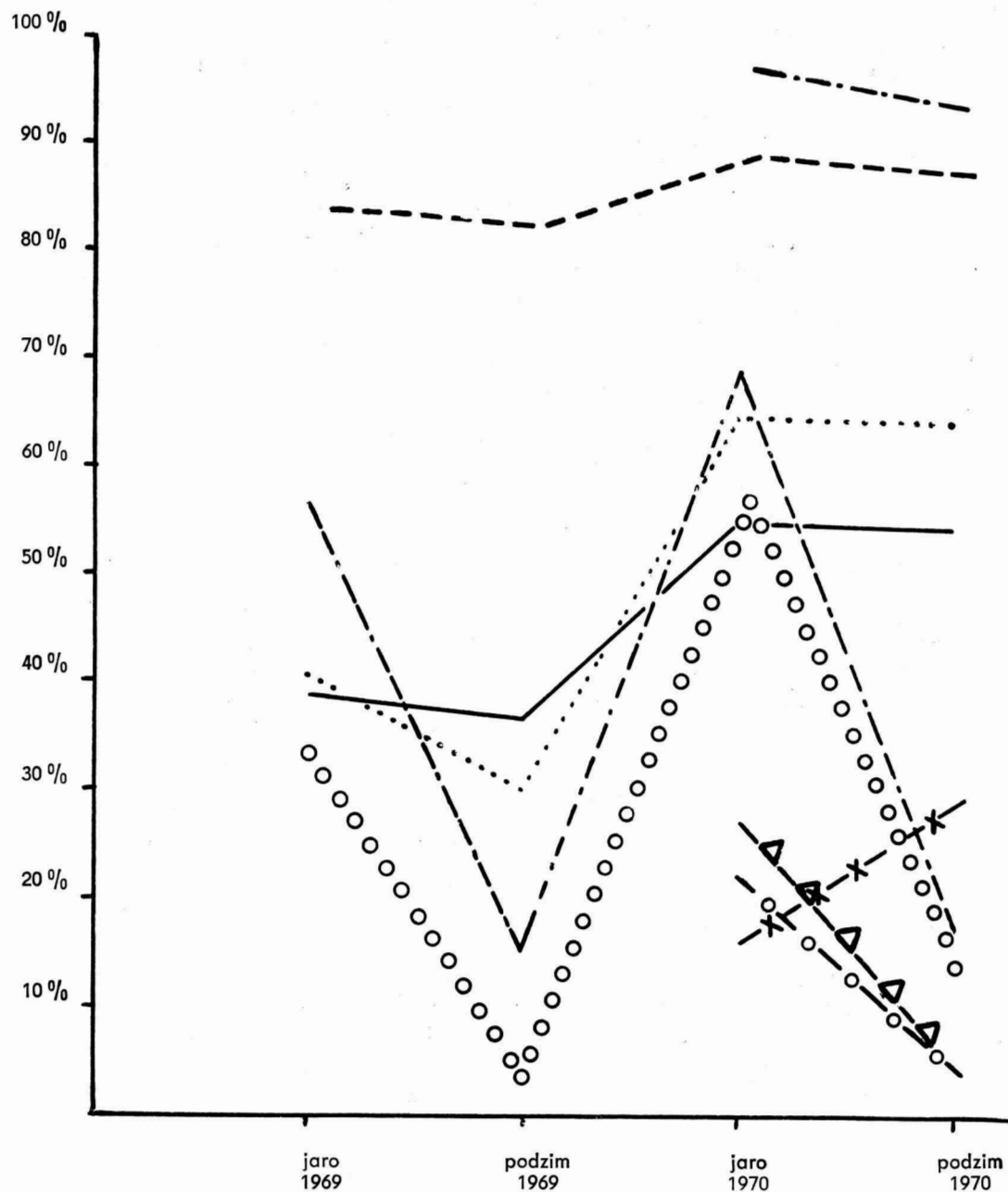
KF protilátky vzhledem ke svému krátkodobému přetrvávání ve vyšších titrech po proběhlé infekci poskytují poměrně dobrý obraz o dynamice epidemiologické situace u chřipky. Jejich zjišťování je tedy vhodné nejen k diagnóze akutního onemocnění chřipkou, ale jejich přítomnost či chybění současně se zjištěním homologních HI protilátek prokazuje, zda jde o HI protilátky persistující z předcházejících epidemií, či o sérokonverzi z poslední epidemie, eventuálně o protilátky po aktivní imunizaci [7]. Z našich zkušeností z předešlých epidemických roků a ve shodě i s výsledky sérologického vyšetření v roce 1970 [tab. 3, graf 1] můžeme prohlásit, že za 6–9 měsíců po skončení epidemie chřipky, tj. v našem případě v podzimních sérových vzorcích jsou KF protilátky zjištěné sotva v základním ředění 1 : 8 (mediány jsou na úrovni základního ředění), zatím co v jarních poepidemických odběrech dobře korelují s úrovní titrů HI protilátek. Na základě tohoto poznatku lze s určitou chybou odhadnout z počtu pozitivních KF protilátkových titrů $\geq 1 : 32$ v poepidemickém období počet proběhlých chřipkových infekcí v dané epidemii.

V našem souboru byly na jaře 1970 KF protilátky v titrech $\geq 1 : 32$ k antigenům subtypu viru chřipky A₂ zjištěny v 27,67 % až 68,79 % (tab. 3). Vzhledem k tomu, že jako antigen pro KFR nebyl použit čistý solubilní antigen, který je pouze typově specifický, ale celé viriony, kdy je nutno podle našich zkušeností počítat při KFR i s určitou subtypovou event. variantní specificitou, pokud se týká zjištěných rozdílů ve výši protilátkových titrů, byly by nejsignifikantnější KF titry k antigenu A₂ (Hongkong) 1/68. K tomu antigenu byly pozitivní titry $\geq 1 : 32$ zjištěny v 57,71 %. S intigenem A₂ (Singapore) 1/57 byly KF protilátky ve výše uvedeném titru nalezeny v ještě vyšším procentu — 68,79 %. Tento nález korelace KF protilátek se současným zvýšením procenta pozitivních HI titrů oproti podzimu 1969 u prakticky stejné věkové skupiny (graf 1) k těmto dvěma antigenům oproti prakticky nezměněné úrovni protilátek k antigenu A₂ (Košice) 9/65 by mohl svědčit pro Davenportovu teorii tzv. „doktrínu původního antigenního hříchu“ [7]. Při dodržení běžně používaného kritéria čtyřnásobného protilátkového vzestupu při diagnostice akutního onemocnění chřipkou, předpokládáme-li, že před epidemií bylo procento KF titrů $\geq 1 : 32$ zanedbatelné, pak můžeme procento KF titrů $\geq 1 : 32$ na jaře 1970 považovat za procento infekcí během epidemie. V tomto případě by odhadnutá incidence infekcí byla ve druhé epidemické vlně v prvních měsících roku 1970 v ČSLA asi 55 % až 69 %. Incidence infekcí je pochopitelně podstatně vyšší než incidence hlášených onemocnění. Vzhledem k nálezu pozitivních KF protilátek k antigenu B (Olomouc)

Graf 1

HI a KF protilátky k některým antigenům viru chřipky v sérech v průběhu roku 1969 a 1970

(procento pozitivních titrů $\geq 1:32$)



LEGENDA :

A₂/Singapore/1/57

HIT ———
KFR - - -

A₂/Hong kong/1/68

HIT
KFR ○○○○

B/Olomouc/28/70

HIT —x—x—
KFR —o—

A₂/Košice/9/65

HIT ———
KFR —△—△—

B/Košice/10/65

HIT —·—·—

28/70 lze soudit, že určité procento onemocnění bylo způsobeno i virem chřipky typu B.

HI protilátky u chřipky oproti KF protilátkám přetrvávají v séru podstatně déle. Mohou být tedy ukazatelem promořenosti a vzhledem k výši titru i protekce vůči chřipkové nákaze. Je známo z předcházejících epidemií chřipky, že z osob majících předepidemické HI protilátkové titry aspoň 1 : 32, onemocní v epidemii ne více než 30 % (5). Titry 1 : 64 — 1 : 128 jsou považovány za protektivní (5, 9). Obecně se usuzuje, že 50 %—60 % titrů $\geq$ 1 : 32 představuje dobrou kolektivní ochranu vzhledem k možnosti epidemického uplatnění se homologního viru chřipky. Z tohoto hlediska je kolektivní imunita proti viru chřipky A₂ (Hongkong) 1/68 na dobré úrovni (64,97 % a 67,04 % pozitivních titrů na jaře, resp. na podzim 1970). Obdobná je situace i k viru chřipky B (Košice) 10/65 — 97,22 % a 93,21 % pozitivních titrů na jaře, resp. na podzim 1970. Nedostatečná protilátková úroveň naopak byla zaznamenána k novému viru chřipky B (Olomouc) 28/70. Titry $\geq$ 1 : 32 k tomuto antigenu (tab. 1 a 2) byly zjištěny v 16,27 % na jaře a v 29,06 % na podzim 1970. Tento rozdíl, jak již bylo uvedeno dříve, je statisticky signifikantní a svědčí, že v období našich jarních odběrů a po nich proběhla ještě část infekcí chřipkou, způsobených tímto typem viru.

Tento nový kmen viru chřipky B je antigenně odlišný od kmene B (Košice) 10/65 a je antigenně příbuzný kmenu viru chřipky B (Roma) 67 (10). Naše nálezy z vojenských kolektivů vzhledem k zjištěným protilátkovým hladinám souhlasí s nálezy Československé chřipkové centrály (10), i když promořenost je v naší sestavě o něco vyšší. Vyšší promořenost ve vojenských kolektivech je zcela pochopitelná vzhledem k těsné uzavřenosti a denzitě těchto skupin, obdobně jako jsou rozdíly mezi oblastmi s menšími či většími počty obyvatel.

Epidemiologická prognóza chřipky pro ČSLA na následující období, založená na analýze imunologického přehledu a na znalostech o současně kolujících typech, subtypech a variantách viru chřipky, je dobrá, pokud se týká subtypu viru chřipky A₂, resp. varianty A₂ (Hongkong) 1/68. Pravděpodobnost vzniku větších epidemií způsobených variantou viru chřipky A₂ (Hongkong)

1/68 je malá. Určité obavy vzbuzuje nedostatečná protilátková úroveň k viru chřipky B (Olomouc) 28/70. Je možné, že v budoucnosti by mohlo dojít i k místním epidemiím vyvolaným právě tímto virem. Domníváme se, že tato možnost by neměla být opomíjena. Je třeba uvážít zařazení varianty viru chřipky B (Olomouc) 28/70 do očkovací látky.

Souhrn

V roce 1970 bylo na jaře a podzim vyšetřeno celkem 523 vzorky krve u vojáků v základní službě — dobrovolníků — na přítomnost protilátek k některým virům chřipky. Zvláštní pozornost byla věnována hlavně subtypu viru chřipky A₂ a variantě A₂ (Hongkong) 1/68. Výsledky byly analyzovány a statisticky zhodnoceny. Dobrá úroveň hladin protilátek byla zjištěna ke všem použitým antigenům viru chřipky subtypu A₂ a variantě viru chřipky B (Košice) 10/65. Nedostatečné protilátky byly detekovány proti současně kolující variantě viru chřipky typu B (Olomouc) 28/70.

Za technickou spolupráci děkují autoři obc. pracovnícům Jitce Adámkové a Vlastě Burdové.

Literatura

1. Cockburn, W. C., Delon, P. J., Ferreira, W.: Origin and Progress of the 1968—1969 Hong Kong Influenza Epidemic. *Bull. Wld. Hlth. Org.*, 1969, 41:345—348.
2. Cyhelský, L., Novák, I.: Statistika 1. díl. Praha, Bratislava, SNTL/SVTL, 1967.
3. Fedová, D., Drašnar, M., Strnad, P., Vobecký, J., Jelínek, J., Švandová, E., Šampalík, M., Syrůček, L.: Hong Kong Influenza in Czechoslovakia, 1969. *Bull. Wld. Hlth. Org.*, 1969, 41:367—373.
4. Janout, V., Šejda, J.: Vybrané kapitoly ze surveillance infekčních nemocí. Brno, ÚDVSZP, 1970.
5. Pešek, J., Vobecký, J.: Attempt to apply the Results of Serological Surveys in Epidemiological Practice in Influenza. *J. Hyg., Epid., Microbiol. and Immunol.*, 8, 1964, 1:21—36.
6. Raška, K.: Epidemiologická surveillance přenosných nemocí. *Čs. Epidem.*, 17, 1968, 3:129—134.
7. Rivers, T. M., Horsfall, F. L. Jr: Viral and Rickettsial Infections of Man. 3rd. ed., 633—673, J. B. Lippincott comp., 1959.
8. Strnad, P.: Epidemie chřipky 1968—1970 v ČSR. *Zprávy z epidem. a mikrob.*, 12, 1970, 11:1—11.
9. Vobecký, J., Tůmová, B., Drašnar, M., Štumpa, G., Škvrnová, K., Jelínek, J., Pírková, Z.: Imunologické přehledy jako součást národního programu surveillance chřipky. *Čs. Epidem.*, 19, 1970, 1:1—19.
10. Zpráva č. 2. Čsl. chřipkové centrály. Institut hyg. a epidemiol., 1971.