

Klinika Nefrologiczna Instytutu Chorób Wewnętrznych, Akademia Medyczna w Lublinie
p.o. Kierownik: dr n. med. Lidia Perlińska-Schneider

Anna GUTKA

**Wartość odczynu hemaglutynacji biernej wobec antygenu
ze szczepów *Escherichia coli*, wyhodowanych z moczu,
w rozpoznawaniu i w ocenie przebiegu zapalenia miedniczek i nerek**

Ценность реакции пассивной гемагглютинации с антигеном из штамма *Escherichia coli*,
выращенных в моче, в диагностировании и оценке течения воспаления почечных
лоханок и почек

The Value of Passive Hemagglutination Reaction in Relation to an Antigen
of a Homologus Strain *E. coli* from a Urine Culture in the Diagnosis and Course
of Pyelonephritis

Zakażenie bakteryjne jest najczęstszą chorobą układu moczowego (6, 11, 16, 26). W Klinice Chorób Wewnętrznych wśród chorób o etiologii bakteryjnej zajmuje drugie miejsce po zakażeniach układu oddechowego (9, 13, 26). Częstość występowania zakażenia układu moczowego, trudności diagnostyczne oraz terapeutyczne sprawy, że problem ten znalazł się w kręgu zainteresowań wielu ośrodków badawczych. Dotychczas nie ma bezwzględnie pewnych kryteriów, pozwalających dostatecznie wcześniej ustalić czy zakażenie jest ograniczone do dolnego odcinka układu moczowego, czy obejmuje także mięsz nerek. Nawet stwierdzenie znamiennej bakterii — zdaniem Percivala (22) i Hoepricha (10) nie wskazują na lokalizację zakażenia.

W 1898 r. Pflaudner (cyt. wg Vostiego — 31) zauważył, że surowice dzieci z zakażeniem układu moczowego wykazują zdolność aglutynacji drobnoustrojów wyhodowanych z moczu tych dzieci. Neter (18, 19, 20), Vosti (31, 32) i Andersen (2, 3, 4) sugerują, że tylko zakażenie obejmujące tkankę nerkową stymuluje wytwarzanie specyficznych przeciwciał przeciwbakteryjnych, które stwierdzić można w surowicy krwi chorych przy pomocy testów serologicznych. Drobnoustroje obecne nawet w znamiennej liczbie w moczu chorych z zapaleniem pęcherza moczowego nie powodują lub powodują tylko niewielki wzrost miana p/ciał, ponieważ zmiany zapalne ściany pęcherza są powierzchowne, często ograniczone tylko do okolicy trójkąta i są zbyt słabe, aby spowodować reakcję immunologiczną. Najbardziej czułym — zdaniem Needla (17) i Kunina (14) — testem służącym

do wykrywania przeciwciał jest metoda hemaglutynacji biernej, polegająca na aglutynacji krwinek czerwonych opłaszczonych ciepłostalym polisacharydowym somatycznym antygenem 0 drobnoustrojów przez ciała obecne w surowicy krwi chorych. Większość publikacji dotyczy ostrych zakażeń układu moczowego (2, 8, 18, 20, 29, 31). Istnieje mało informacji na temat zjawisk odpornościowych w przebiegu przewlekłego zapalenia m. i n. (6, 22).

Przedstawione badania miały na celu prześledzenie zachowania się odczynu hemaglutynacji biernej u chorych, u których na podstawie objawów i przebiegu klinicznego rozpoznano przewlekłe zapalenie miedniczek i nerek (m. i n.) oraz ocenę przydatności tego odczynu dla potwierdzenia zajęcia mięszu nerek w zakażeniach układu moczowego.

MATERIAŁ I METODY

Badania wykonano u 41 chorych leczonych w II Klinice Chorób Wewnętrznych AM w Lublinie i Przyklinicznej Poradni Nefrologicznej z powodu zakażenia układu moczowego. Wśród badanych było 4 mężczyzn i 37 kobiet w wieku od 15—73 lat (średni wiek mężczyzn 58 lat, średni wiek kobiet 37 lat). Przewlekłe zapalenie m. i n. rozpoznano u tych chorych w czasie obserwacji klinicznej i długotrwałej kontroli ambulatoryjnej. Wśród chorych wyróżniono 3 podgrupy: 1) pierwotne (P) przewlekłe zapalenie m. i n. — 14 przypadków; 2) wtórne (WA) przewlekłe z m. i n. — 16 przypadków; Zaliczono tu chorych, u których w obrębie układu moczowego stwierdzono zmiany ułatwiające i/lub podtrzymujące zakażenie (kamice układu moczowego 6 przyp., gruźlica układu moczowego 5 przyp., nerka wędrująca 2 przyp., pęcherz neurogeny 1 przyp., ostre zapalenie kłębków nerkowych 2 przyp.); 3) wtórne (WB) przewlekłe z m. i n. — 11 przypadków, w których p.z.m.n. towarzyszyło innym chorobom (choroby serca w okresie niewydolności zastoinowej — nerka zastoinowa 5 przyp., cukrzyca 4 przyp., przewlekłe zapalenie dróg żółciowych 1 przyp., brucelozą przewlekłą 1 przyp.). U 3 chorych z p.z.m.n. (2 przypadki z podgrupy WA, i 1 przypadek z podgrupy WB) obserwowano objawy przejściowej niewydolności nerek. W 1 przyp. w podgrupie WB i w 3 przyp. w podgrupie WA stwierdzono nadciśnienie tętnicze o łagodnym przebiegu klinicznym. U 16 chorych z p.z.m.n. na początku obserwacji lub w czasie kolejnego nawrotu choroby wystąpiły objawy zaostrenia (nasilenie dolegliwości pęcherzowych, bóle w okolicy lędźwiowej, gorączka powyżej 37,5°, hiperleukocytoza, wzrost OB — w 11 przypadkach, przejściowa niewydolność nerek w 1 przyp.).

Zakażenie układu moczowego pałeczką okrężnicy (zakażenia innymi drobnoustrojami wyłączone z badań) stwierdzono przy pomocy ilościowej hodowli drobnoustrojów w moczu metodą rozcieńczeń (23), jeśli liczba drobnoustrojów w 1 ml jałowo oddanego moczu pochodzącego ze środkowego strumienia pierwszej rannej porcji była $\geq 10^5$ (13). Miano ciała przeciwko homologicznemu szczepowi pałeczki okrężnicy oznaczano metodą hemaglutynacji biernej wg Netera i Needle (17, 19), używając antygeny przygotowanego ze szczepu wyhodowanego z moczu chorych. Jako dodatnie przyjęto za Percivalem (22) miano przeciwciał $\geq 1 : 160$. Po pierwszym badaniu wykonano dalsze, w miarę możliwości regularnie w 4, 8, 12 tygodniu, a u części chorych również później w okresie obserwacji trwającej do 26 miesięcy.

U 25 chorych badania wykonano tylko z antygenem przygotowanym z jednej (pierwszej) hodowli pałeczki okrężnicy, u 9 chorych z dwóch, u 6 chorych z trzech, a u 1 chorej z czterech kolejnych hodowli uzyskanych z kolejnych posiewów moczu. Wszyscy chorzy otrzymywali leczenie przeciwbakteryjne zgodnie z oznaczoną „*in vitro*” wrażliwością drobnoustrojów w krótkich cyklach trwających 8—12 dni.

WYNIKI BADAŃ

Chorych podzielono, zależnie od wyników leczenia, na trzy grupy: I) bez klinicznych objawów nawrotów choroby po leczeniu w czasie całego okresu obserwacji, II) z nawrotami choroby oraz III) z objawami stałego zakażenia mimo stosowania leczenia przeciwbakteryjnego. W grupie I, którą stanowiło 14 chorych (tab. 1), okres obserwacji wynosił 3—7 miesięcy. Dodatni odczyn hemaglutynacji biernej stwierdzono w 12 przypadkach, w tym u 7 chorych z zaostrzeniem p.z.m.n. U 4 chorych wysokie miano przeciwciał obniżyło się do wartości niższych od 1 : 160 w czasie do 12 tygodni, u 3 chorych wysokie miano utrzymywało się dłużej niż 12 tygodni (20 tyg., 28 tyg., 16 tyg.). Spośród 6 chorych tej grupy bez klinicznych objawów zaostrzenia p.z.m.n. dodatni odczyn hemaglutynacji biernej stwierdzono w 5 przypadkach, tylko u 1 chorej utrzymywał się przez 12 tyg., u pozostałych 4 wysoki poziom przeciwciał stwierdzono tylko w 1 lub 2 badaniach.

Wyniki odczynu hemaglutynacji biernej w grupie II, którą stanowiło 20 chorych przedstawiono w tab. 2. Dodatni odczyn stwierdzono u 13 chorych, w tym u 7 chorych w czasie zaostrzenia. U 3 chorych wysokie miano p/ciał utrzymywało się dłużej niż 12 tygodni. Tylko u 2 chorych nawroty choroby obserwowano w okresie utrzymywania się dodatniego odczynu hemaglutynacji biernej. U 4 spośród 6 chorych, u których nawroty choroby przebiegały bez zaostrzeń, a u których stwierdzono dodatni odczyn hemaglutynacji biernej, wysokie miano utrzymywało się dłużej niż 12 tygodni (16—48 tyg.). Tylko u 2 chorych nawrót choroby wystąpił w okresie utrzymywania się dodatniego odczynu hemaglutynacji biernej.

Wyniki odczynu hemaglutynacji biernej w grupie III, którą stanowiło 7 chorych przedstawiono w tab. 3. W żadnym przypadku nie obserwowano objawów zaostrzenia. Dodatni odczyn stwierdzono u 4 chorych, u 2 z nich wysokie miano p/ciał utrzymywało się dłużej niż 12 tyg. (16 i 28 tyg.).

W tab. 4 zestawiono wyniki odczynu hemaglutynacji biernej uzyskane u chorych z p.z.m.n. z uwzględnieniem podgrup klinicznych i przebiegu choroby. Dodatni wynik odczynu hemaglutynacji uzyskano u 29 chorych, co stanowi 70,7% ogólnej liczby badanych z p.z.m.n. Nie stwierdzono większych różnic w poszczególnych podgrupach klinicznych, natomiast bardziej wyraźne różnice wystąpiły pomiędzy grupami chorych: bez nawrotów choroby — 85,7% dodatnich wyników, z nawrotami choroby 65% dodatnich wyników i ze stałym zakażeniem 57,1% dodatnich wyników. Spośród 16 chorych na p.z.m.n. u których obserwowano zaostrzenie, dodatni odczyn hemaglutynacji biernej stwierdzono u 14, co stanowi 81,2%

Tab. 2. Wyniki odczynu hemaglutynacji u chorych z p.z.m.n. z nawrotami choroby (grupa II)

The results of the reaction of passive hemagglutination in the patients with chronic pyelonephritis with reccurent infections (group II)

Liczba przypadków	Podgrupa kliniczna	Miano p'ciał $\geq 1 : 160$		Liczba przypadków z dodatnim OHB dłużej niż 12 tygodni	Liczba przypadków z nawrotami choroby w czasie dodatniego OHB
		p.z.m.n.	p.z.m.n. bez zaostrzenia		
6	P	2	2	2	
11	WA	2	4	3	3
3	WB	3		2	1
Razem	20		13	7	4

liczby tych chorych. Wśród 25 chorych bez zaostrzenia p.z.m.n. dodatni odczyn hemaglutynacji biernej uzyskano u 14, co stanowi 60,0% liczby tych chorych. Wysokie miano p'ciał utrzymywało się dłużej niż 12 tygodni u 15 chorych, częściej w grupie II. Tylko u 4 chorych nawroty choroby wystąpiły w okresie utrzymywania się dodatniego odczynu hemaglutynacji biernej.

Zauważono, że okres między nawrotami choroby był dłuższy (1—18 m-cy, średnio 7,2 m-ca) u chorych z dodatnim odczynem hemaglutynacji biernej, krótszy (1—11 m-cy, średnio 3,8 m-ca) u chorych, u których nie stwierdzono wzrostu miana przeciwciał. Tylko u 4 spośród 16 chorych stwierdzono wzrost miana przeciwciał równocześnie z antygenem somatycznym *E. coli*, uzyskanym z pierwszej i drugiej hodowli drobnoustrojów.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

W przypadkach p.z.m.n., przebiegających z zaostrzeniem odsetek dodatnich wyników OHB był wysoki (81,2%). W tych przypadkach istnieje duża równoległość pomiędzy wysokim mianem p'ciał a objawami klinicznymi zajęcia miąższu nerek. Wśród chorych ze skapoobjawowym przebiegiem choroby, u których w oparciu o obowiązujące dane kliniczne oraz wielomiesięczną obserwację rozpoznanie z.m.n. było uzasadnione, a u których nie obserwowano zaostrzenia, odczyn hemaglutynacji bier-

Tab. 3. Wyniki odczynu hemaglutynacji biernej u chorych z przewlekłym z.m.n. ze stałym zakażeniem układu moczowego (grupa III)

The results of the reaction of passive hemagglutination in the patients with chronic pyelonephritis with permanent infections

Lp.	Inicjały	Podgrup kliniczna	Odczyn hemaglutynacji biernej							
			Badanie I		Kolejne badania					
			<1:160	≥1:160	4 tyg.	8 tyg.	12 tyg.	16 tyg.	20 tyg.	28 tyg.
1	KA	P	1:10		1:160	1:320	1:2560	1:2560	1:2560	
						1:320	1:160	1:2560		
2	BC	P		1:2560	1:640	1:40	1:20			
					1:2560	1:320	1:160	1:160	1:160	1:160
						0	1:40	1:20	1:20	1:20
3	HK	WA	0		0	1:40	1:40	1:40		
4	JG	WA		1:160	1:40	0	0	0	0	
					0	0	0	0	0	
5	LM	WB	0		0	0	0	0		
6	KS	WB	0		0	0	0	0		
7				1:1280		1:120	1:80			

Tab. 4. Wyniki odczynu hemaglutynacji biernej u chorych z przewlekłym zapaleniem miedniczek i nerek
 The results of the reaction of passive hemagglutination in the patients with chronic pyelonephritis

Przebieg choroby	Podgrupa kliniczna				Miano przeciwciał $\geq 1:160$				Razem	Razem	
	P	WA	WB	WB	P	WA	WB	WB		Liczba przypad.	%
Grupa I Bez objawów nawrotu choroby	6	3	5	14	5	3	4	4	12	85,7	
Grupa II Z nawrotami choroby	6	11	3	20	4	6	3	3	13	65,0	
Grupa III Ze stałym zakażeniem układu moczowego	2	2	3	7	2	1	1	1	4	57,1	
Liczba przypad.	14	16	11	41	11	10	8	8	29	70,7	
%	100	100	100	100	78,6	62,5	72,7	72,7	70,7	—	

nej wypadł dodatnio tylko w 60% przypadków. U tych chorych wysokie miano przeciwciał niewątpliwie potwierdza, ale z kolei niskie miano przeciwciał nie wyklucza zajęcia miąższu nerek.

Uzyskane wyniki nie potwierdzają poglądu N e t e r a (18, 19, 20) i W a ń k o w i c z (29), którzy uważają, że utrzymywanie się wysokiego miana przeciwciał po opanowaniu zakażenia i ustąpieniu objawów klinicznych świadczy o przetrwaniu ogniska zakażenia w nerkach i zapowiada nawrót. Tylko u 4 spośród 13 chorych z dodatnim OHB, a u 3 spośród 7 chorych, u których dodatni OHB utrzymywał się dłużej niż 12 tygodni, nawroty choroby wystąpiły w czasie utrzymywania się wysokiego miana przeciwciał. Zauważono, że średni czas pomiędzy nawrotami był dłuższy (6,2 m-ca) u chorych z dłuższym utrzymującym się dodatnim OHB, krótszy (3,8 m-ca) u chorych, u których odczyn był ujemny. Można więc myśleć, że przeciwciała obecne w wysokim mianie w surowicy krwi chorych wywierają działanie ochronne i zabezpieczają chorego przed ponownym zakażeniem. Tak sądzi S a n f o r d (23, 24), który doświadczalnie wykazał specyficzną, odnoszącą się tylko do szczepu używanego w doświadczeniu ochroną zwierząt przed ponownym zakażeniem tym szczepem. Inni autorzy — W i l l i a m s o n (30) i V o s t i (31) nie potwierdzają tego poglądu — obserwowali oni chorych, u których nawroty choroby wystąpiły mimo utrzymywania się wysokiego miana przeciwciał.

W materiale własnym u 4 chorych ponowne zakażenie układu moczowego obserwowano w okresie utrzymywania się wysokiego miana przeciwciał. Wydaje się — zgodnie ze stanowiskiem S a n f o r d a (24, 25) i J a c k s o n a (12), że p/ciała mogą wykazywać działanie ochronne, ale tylko wobec szczepu, który uprzednio spowodował zakażenie, chronią przed nawrotem zakażenia, nie chronią przed reinfekcją. O roli reinfekcji w nawracaniu lub podtrzymywaniu choroby świadczyć mogą wyniki OHB uzyskane u chorych, u których badanie przeprowadzono równocześnie z antygenem O z kilku kolejnych hodowli *E. coli*. Tylko u 4 spośród 16 chorych stwierdzono wzrost miana przeciwciał z antygenem z 2 kolejnych hodowli pałeczki okrężnicy. W pozostałych przypadkach wyniki OHB były różne. Należy podkreślić, że kolejne badania zawsze wykonywane były po leczeniu p/bakteryjnym. Reinfekcja zdarza się w dużym odsetku przypadków zakażeń układu moczowego (7, 15, 27, 28) i stanowi jedną z przyczyn niepowodzeń w leczeniu (1, 12, 21).

Reasumując, należy stwierdzić, że cdczyn hemaglutynacji biernej wydaje się mieć ograniczoną wartość diagnostyczną. Wysokie miano przeciwciał wskazuje na zajęcie miąższu nerek, niskie miano możliwości takiej nie wyklucza. Nie można również — w oparciu o uzyskane wyniki — wysuwać wniosków co do przebiegu choroby. W badanym materiale nawroty zakażenia występowały tak wśród chorych, u których obserwowawa-

no wzrost miana przeciwciał jak i u tych, u których miano przeciwciał było niskie, tak u chorych z długo utrzymującym się dodatnim OHB, jak i w przypadkach, w których wysokie miano przeciwciał obniżyło się w okresie 12 tygodni. OHB może mieć pewną wartość prognostyczną; u chorych z dłużej utrzymującym się wysokim mianem przeciwciał, odstępy między nawrotami choroby były dłuższe.

Wnioski

1. W przypadkach przewlekłego zakażenia układu moczowego odczyn hemaglutynacji biernej świadczy o zajęciu miąższu nerek, jednak na podstawie ujemnego odczynu hemaglutynacji biernej nie można wykluczyć zajęcia miąższu nerkowego.

2. U chorych z dłużej utrzymującym się wysokim poziomem przeciwciał, nawroty choroby występowały rzadziej niż u chorych, u których odczyn hemaglutynacji biernej był ujemny.

3. Różne wyniki odczynu hemaglutynacji biernej uzyskane u chorych z p.z.m.n., u których badanie przeprowadzono równocześnie z antygenem przygotowanym z 2 lub 3 kolejnych hodowli p. okrężnicy, świadczą o reinfekcji innymi szczepami bakteryjnymi.

PIŚMIENNICTWO

1. Aleksandrow D., Wysznačka W., Chlebus H., Filipecki S., Michajlik A., Rycesowa M.: *Pol. Arch. Med. Wewn.*, **29**, 504—506, 1959.
2. Andersen H. J., Henson L. A., Lincoln K., Ørskov J., Ørskov F., Winberg J.: *Acta Ped. Scand.*, **54**, 247—253, 1965.
3. Andersen H. J., Brgitron T., Lincoln K., Ørskov F., Ørskov I., Winberg J.: *J. Pediatric.*, **67**, 1080—1086, 1965.
4. Andersen H. J.: *Acta Ped. Scand., Supl.* **180**, 28—35, 1968.
5. Bradley J. N., Little P. J.: *Brit. Med. Journ.*, **5353**, 361—364, 1963.
6. Brumfitt W., Percival A.: *Serum Antibody as an Indication of Renal Involvement in Patients with Significant Bacteriuria Progress in Pyelonephritis (Second International Symposium)*. Ed. Kass E. A., Philadelphia, 1965, str. 118—128.
7. Mc Geachie: *Brit. Med. J.*, **1**, 952—954, 1966.
8. Gutka A., Perlińska-Schnajder L., Fijałka M.: *Pol. Tyg. Lek.*, **24**, 645—647, 1969.
9. Hoerich P. D.: *J. Lab. Clin. Med.*, **56**, 899—904, 1960.
10. Hoerich P. D., Cancilla P. A., Butler R. B.: *Sources for Bacteriuria. Progress in Pyelonephritis (Second International Symposium)*. Ed. Kass E. H. Philadelphia 1965, 536—544.
11. Jackson G. G., Arana J. A., Anderson H. C., McCabe W. R.: *Arch. Int. Med.*, **110**, 663—668, 1962.
12. Jackson G. G., Kozij V. M., Jao R. L.: *Relation of Serogroup Strain Prevalence and E. Coli Urinary Tract Infections. Progress in Pyelonephritis (Second International Symposium)*. Ed. Kass E. H., Philadelphia 1965, 150—153.

13. Kass E. H.: Arch. of Int. Med., **100**, 709—713, 1957.
14. Kunin M. C.: Arch. Intern. Med., **110**, 676—682, 1962.
15. Marczyńska - Wolańska H., Perlińska - Schnejder L., Gutka A., Szyba Z.: Pol. Tyg. Lek., **20**, 1735—1738, 1965.
16. Narbutowicz B., Sołdaj H.: Serologiczna diagnostyka odmiedniczkowego zapalenia nerek. Pamiętnik XVI Zjazdu Pol. Tow. Mikrobiologów, 1967, 144.
17. Needel M. H., Neter E., Stenbitz W. J., Ningham W. A.: J. Urolog., **74**, 674—679, 1955.
18. Neter E., Bertram L. F., Lak D. A., Murdock M. R., Arbesman C. E.: J. Exp. Med., **1**, 96—99, 1952.
19. Neter E.: Am. J. Clin. Path. **26**, 165—168, 1956.
20. Neter E.: Zagadnienia immunologiczne zakażeń układu moczowego. Referat wygłoszony na posiedzeniu Pol. Tow. Lek. w Lublinie, 15 II 1968.
21. Örsten P.: Acta Med. Scand., **172**, 259—261, 1962.
22. Percival A., Brumfitt W., de Louvois J.: Lancet, **2**, 1027—1029, 1964.
23. Perlińska - Schnejder L., Gutka A., Marczyńska - Wolańska H., Szyba Z.: Pol. Tyg. Lek., **20**, 679—681, 1965.
24. Sanford J. P., Hunter B. W., Sounde L. L.: J. Exp. Med., **115**, 383—385, 1963.
25. Sanford J. P., Barnett A.: J. A. M. A., **192**, 91—94, 1965.
26. Schlegel J. M.: J. Of Urology, **62**, 12—17, 1961.
27. Turck M., Browder A.: New Engl. Med. J. **267**, 999—1002, 1962. med., **275**, 70—75, 1966.
28. Turck M., Anderson K. N., Petersdorf R. G.: New. Engl. Journal of Med., **275**, 70—75, 1966.
29. Wańkowicz Z., Narbutowicz B., Kozaczek W., Piotrowska E.: Pol. Arch. Med. Wewn., **41**, 531—537, 1968.
30. Williamson J., Brainerd H., Scaperone M., Sing Ping Chveh: Arch. Intern. Med., **114**, 222—235, 1964.
31. Vosti K. L., Monto A. S., Rautz L. A.: J. Lab. Clin. Med., **66**, 613—615, 1965.
32. Vosti K. L., Goldberg L. M., Rautz L. A.: Host-Parasite Interaction Among Infections Caused by Escherichia coli. Progress in Pyelonephritis. Edt. Kass E. A., Philadelphia 1965, 103—110.

Otrzymano 15 III 1973.

РЕЗЮМЕ

Методом пассивной гемагглютинации (п. г.) по Нетеру и Нидлю исследовалась кровь 41 больного с хроническим воспалением почечных лоханок и почек (х. в. п. л. п.). Для исследований применялся штамм *E. coli*, выращенный в моче больных. Из общего числа больных, больные с первичным х.в.п.л.п. составляли 14 человек, а со вторичным — 27 человек. У 16 больных наблюдалось обострение х.в.п.л.п. За положительный титр антител был принят титр антител, равный отношению 1 : 160. Наблюдения проводились в течение 3—26 месяцев. Положительная реакция пассивной гемалютинации наблюдалась у 29 больных (70,7%). Процент положительных реакций у больных с обострениями х.в.п.л.п. со-

ставлял 81,2%, а у больных без обострений — 60,0%. Положительная реакция пассивной гемагглютинации (р.п.г.) удерживалась дольше 12-и недель у 15 больных с х.в.п.л.п. Среднее время между рецидивами болезни было больше у больных с дольше удерживающейся положительной р.п.г. Только у 4 больных рецидив болезни выступил во время удерживающегося положительного титра антител.

Обсуждается возможность защитного действия антител, а также роль реинфекции в рецидивах болезни. Установлено, что положительная р. п. г. подтверждает диагноз воспаления почечных лоханок и почек, а отрицательная реакция пассивной гемагглютинации не исключает этого диагноза.

S U M M A R Y

Serologic experiments were carried out by the passive hemagglutination method along the lines of Neter and Needl (in the presence of a homologous strain of *E. coli* from a urine culture) in forty one patients with chronic pyelonephritis.

Among these were 14 patients with primary and 27 with secondary chronic pyelonephritis was 81.2% and from patients without increased was accepted, the observation time was 3—26 months. Positive hemagglutination reaction resulted in 29 patients (70.7%) with chronic pyelonephritis. The overall positive results from patients with intensified chronic pyelonephritis was 81.2% and from patients without increased chronic pyelonephritis 60.0%. Positive passive hemagglutination reactions remained longer than 12 weeks in 15 patients with chronic pyelonephritis. The average time between recurrences was higher in patients whose positive hemagglutination reaction remained longer, only in 4 patients did the recurrence of the disease occur in a period when the positive passive hemagglutination reaction prevailed. The possible protective action of antibodies and the role of reinfection in recurrences was discussed. It was ascertained that positive passive hemagglutination reaction confirms, but that a negative reaction does not exclude the diagnosis of pyelonephritis and nephritis.

