

Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Intézet, Élettani Laboratórium (vezető: dr. Szabó István egyetemi tanár, docens doktor). Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika (vezető: dr. Boga Kálmán egyetemi tanár, az orvostudományok doktora)

## A PETEFÉSZEK-CISZTA FOLYADÉK IMMUNGLOBULIN TARTALMA

*Szabó I., Boga K., Szabó-Adorján Etelka*

A petefészek-tömlők folyadékában különféle plazmafehérjék és a cisztára jellemző más proteinek találhatók (3, 4, 9, 10). Garcia és mtsai (2) kvalitatív módszerekkel végzett vizsgálatai szerint a ciszta-folyadék immunglobulinokat is tartalmaz.

Az immunglobulinok extravaszkuláris keringését tanulmányozva megvizsgáltuk a petefészek-tömlők tartalmának immunglobulin koncentrációját s azt összehasonlítottuk a vérsavó immunglobulin szintjével.

### *Anyag és módszer*

A vizsgálatokat petefészek-ciszta miatt operált 22 betegen végeztük, akiket a klinikai és kórszövetani leletek alapján a következő csoportokba osztottunk: egyszerű petefészek-tömlő 12 eset, gyulladás jeleit mutató egyszerű petefészek-ciszta 4 eset és folliculus-ciszta 6 eset.

A ciszta-folyadékot a képlet eltávolítása után szívtuk le fecskendővel, vénás vért műtét előtt vettünk s belőle szérumot készítettünk. A ciszta folyadékában és a vérsavóban az albumin, IgG, IgA és IgM töménységét radiális immundiffúzióval határoztuk meg.

Az eredményekből kiszámítottuk a ciszta-folyadék (C) és a szérum (S) fehérje-koncentrációinak a hányadosát (CS). Szekretoros IgA jelenlétét kettős immundiffúziós eljárással vizsgáltuk, kolosztrum-IgA-ellenes immunsavó használatával.

### *Eredmények*

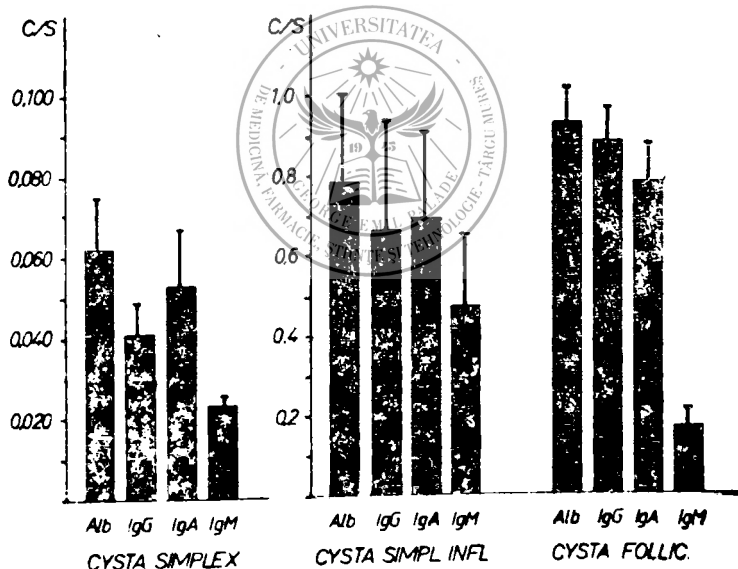
A ciszta-folyadék albumin- és immunglobulin-koncentrációinak átlaga a normális határértékek között foglal helyet (1. táblázat). Az esetek egyéni elbírálása során 4 betegnél észleltünk a normális alsó határának tekintett 3500 mg 100 ml alatti szérumalbumin-szintet, ami heveny vagy szubakut gyulladásos diszproteinémiának tulajdonítunk. Az IgG-kon-

1. táblázat

	Egyszerű petefészek-ciszta		Egyszerű petefészek-ciszta gyulladással jelekkel		Follikulus-ciszta	
	ciszta	szérum	ciszta	szérum	ciszta	szérum
Albumin	273 ± 248	4326 ± 830	3420 ± 1402	4380 ± 383	3933 ± 1143	4292 ± 873
IgG	54,7 ± 40	1303 ± 137	889 ± 894	1295 ± 329	974 ± 173	1086 ± 118
IgA	14,5 ± 14,6	276,8 ± 84	132 ± 108	189 ± 73	129 ± 29	197 ± 148
IgM	4,2 ± 9,0	175,4 ± 63	88,6 ± 100	164 ± 58	26,5 ± 17	156 ± 27

centráció 2 esetben, az IgA-szint 2 betegnél maradt a normális alsó határ alatt. Egy beteg szérumában találtunk a felső határt meghaladó IgM-koncentrációt.

Az egyszerű petefészek-tömlők albumin- és immunglobulin-tartalma igen alacsony, a szérumban észlelt értékek  $10^0$ -át sem éri el, ennek megfelelően a C/S hányadosok is csekélyek. Az egyes fehérjéket tekintve a C/S hányados legnagyobb az albumin esetében, majd csökkenő sorrendben az IgA, IgG és IgM értékei következnek (1. ábra).



1. ábra: Petefészek-ciszta folyadék és vérsavó fehérjéinek C/S hányadosa. Átlagértékek és standard deviációk. Alb: Albumin.

A gyulladás jeleit mutató egyszerű ciszták folyadékban a fehérjék töménysége aránylag nagy s egyes betegeknél meghaladja a megfelelő protein szérum-koncentrációját. Ebben a csoportban is legmagasabb az albumin C/S hányadosa, ezt követi az IgG és IgA, majd az IgM értéke.

A *follikulus-ciszták* folyadékának protein-tartalma szintén nagyobb, mint az egyszerű tömlők folyadékáé, középértékeik megközelítik a megfelelő szérum-koncentrációkat, sőt egyes esetekben meg is haladják azokat. Így 8 follikulus-tömlő közül az albumin 5, az IgG 4, az IgA egy esetben mutat nagyobb töménységet a ciszta-folyadékban, mint a vérsavóban. Ebben a csoportban az albumin és az IgG C S hányadosa a legnagyobb, majd az IgA s végül az IgM következik.

### *Az eredmények megbeszélése*

A belső környezettől (vér, szövetnedv) hámréteggel elválasztott testnedvek, a transzcelluláris folyadékok többségének keletkezése, áramlása és felszívódása aránylag jól ismert. A bennük található fehérjék általában két forrásból származnak: részben a vérből jutnak oda molekuláris szűrés vagy aktív transzport révén, részben helyileg szintetizálódnak a kérdéses üregek falát képező szövetekben. A kétféle eredetű protein aránya megfelelő képletek segítségével kiszámítható a kérdéses folyadék és a vérplazma fehérjéinek a töménységéből (1, 5, 6, 7, 8).

A petefészek-ciszta tartalma hámréteggel határolt zárt térben van, ezért termelése és felszívódása külön nem lokalizálható s áramlásának dinamikája nehezen követhető. Fehérje-tartalma elméletileg egyfelől a vérből történő passzív vagy aktív fehérjevándorlás és helyi szintézis, másfelől a cisztából történő esetleges elszívárgás és proteolízis közötti egyensúly eredménye. A bonyolult viszonyok ellenére vizsgálataink némi támpontot nyújtanak a cisztában található proteinek származására vonatkozóan. Összefüggés észlelhető ugyanis a vizsgálat fehérjék molekulásúlya és C S hányadosa között. Az aránylag kis molekulású albumin (66 000) C S értéke mindegyik ciszta-féleségnél a legnagyobb, a nagy molekulaméretű IgM (molsúly 950 000) C S hányadosa a legkisebb, míg a 160 000 molsúlyú IgG és IgA C S hányadosa az albumin és IgM értékei között foglal helyet. Ez az összefüggés arra enged következtetni, hogy a vérplazma és a ciszta ürege közötti fehérje-vándorlás fontos tényezője a molekuláris szűrés, mint passzív transzport jelenség (7, 8). A follikulus- és különösen a gyulladós ciszták magas fehérjetartalma a tömlőfal nagyobb permeabilitásának s az ezzel kapcsolatos fokozott transzudációnak tulajdonítható. A szérumét meghaladó protein-koncentrációk magyarázatára vizkiáramlás okozta besűrűsödést kell feltételezzünk. Erre utal az albumin viselkedése, mely tudvalevően a májban termelődik s az extracelluláris ill. transzcelluláris folyadékokba csakis a vérplazmából juthat.

Az egyszerű petefészek-tömlő esetében az IgA aránylag magas C S hányadosa ezen immunglobulin aktív transzportja vagy helyi szintézise mellett szól. A helyi termelődés lehetőségét kizárja az a megfigyelés, hogy e ciszták folyadékában nincs szekretorós IgA. Lehetséges, hogy az egyszerű ciszta fala aktív transzport révén akkumulál IgA-t. A kérdés eldöntése további vizsgálatokat igényel.

### *Következtetések*

Az egyszerű petefészek-ciszta folyadéka kisebb, a gyulladós ciszta és a follikulus-ciszta folyadéka nagyobb töménységben tartalmaz albumint és immunglobulinokat. E fehérjéknek a plazmaproteinekhez viszonyí-

tott koncentrációja fordítottan arányos molekulásúlyukkal. Az eredmények szerint a plazmafahérjék vér—cisztafolyadék transzportjában szerepet játszik a molekuláris filtráció.

### Irodalom

1. *Deuschl H., Johansson S. G. O.*: Clin exp. Immunol. (1974) 16, 401;
2. *Garcia J. A., Klein J. L., Kutteh W. A., Dawson J. R., Gall S. A.*: Amer. J. Obstet. Gynec. (1977), 129, 281;
3. *Hamazaki M. H., Hotta K.*: Experientia, Basel (1975), 31, 241;
4. *Piukovich I., Annus J., Jakobovits A.*: Zentralbl. Gynäk. (1972). 94, 1338;
5. *Szabó I.*: Az emberi szervezet életműködései. Vér és vérkeringés. Dacia Könyvkiadó, Kolozsvár-Napoca, 1983;
6. *Szabó I., Barbu Z., Lakatos L., László J., Szabó Á.*: Respiration Basel (1980); 39, 172;
7. *Szabó I., László J., Szabó Á.*: Rev. Med. (1981), 27, 1, 12;
8. *Szabó I., László J., Szabó Á., Iazigian A., Módy J.*: XXVIII<sup>th</sup> Internat. Congr. Physiol. Sci. Budapest; Proc. IUPS (1980), 14, 727;
9. *Szabó-Adorján E.*: Influența proceselor imunoalergice asupra ciclului estral. Doktori értekezés. Marosvásárhely, 1971;
10. *Szabó-Adorján E., Szabó I.*: Obstetrica și ginecologia (1972), 20, 159.

A szerkesztőségbe érkezett: 1983. november 8.

I. Szabó, K. Boga, Etelka Szabó-Adorján

### IMMUNOGLOBULIN CONTENT OF THE OVARIAN CYST FLUID

The concentrations of albumin, IgG, IgA and IgM have been determined by radial immunodiffusion in the ovarian cyst fluids and blood sera of 22 patients with coeliakia the phagocytic activity of the neutrophile granulocytes compared with the blood serum. The inflamed cystadenomas (4 cases) and the follicular cysts (8 cases) showed higher albumin and immunoglobulin content. The ratios of the cyst fluid and serum proteins (CS) were inversely proportional to the molecular weights. This correlation argues for the role of a molecular filtration in the circulation of proteins between the blood and the cystic cavity.