

## CERCETĂRI HISTOCHEMICE ASUPRA MEMBRANEI BAZALE A UROTELIULUI\*

G. Kemény, Agneta Szövérfy

Epiteliul de tranziţie se sprijină pe un ţesut conjunctiv foarte elastic. Întrucât însuşi epiteliul este înzestrat cu o plasticitate excepţională, aici nu se găsesc papile conjunctive permanente a căror prezenţă se constată în general la baza epiteliilor stratificate. Corespunzător gradului de umplere a vezicii urinare, limita dintre epiteliu şi ţesutul conjunctiv variază. Epiteliul vezicii goale este ridicat de criste conjunctive subţiri şi elastice care formează pliuri şi pot să devină complet netede, dacă vezica se umple şi este întinsă.

Colorarea cu hematoxilină şi eozină şi cu alte procedee curen-te pune în evidenţă membrana bazală a multor epiteli, dar în cazul uroteliului cu ajutorul acestor procedee nu se poate descoperi nici o formaţie între epiteliu şi ţesutul conjunctiv. De asemenea şi procedeele de impregnare au dat rezultate negative sau incerte. Din acest fapt s-a dedus că aici nu ar exista din capul locului o membrană bazală. În unele manuale de histologie, apărute în ultimii ani şi utilizate şi în prezent, se mai susţine că la limita dintre epiteliu şi ţesutul conjunctiv lipseşte membrana bazală.

Prezenţa membranei bazale a uroteliului a fost confirmată de cercetările făcute la microscopul electronic. La broaşte (1—4) membrana bazală a epiteliului de tranziţie este ondulată şi îngustă. La mamiferele studiate, această membrană bazală s-a dovedit a fi de asemenea ondulată (7).

Vacek şi Schüick (6), utilizând metoda PAS, au pus în evidenţă membrana bazală a uroteliului la şoareci şi şobolani albi.

Pentru a elucida comportarea membranei bazale a acestui epiteliu în cazul unei activităţi epiteliale intensificate, am administrat extract apos de frunze de păr, deoarece experienţele noastre precedente au arătat că extractele drogurilor cu conţinut în arbutină, ca de ex. frunzele de păr, intensifică activitatea secretoare a epiteliului de tranziţie (2).

Extractul apos a fost administrat prin sondă gastrică. Doza zilnică administrată a corespuns la 6 g de frunze de păr uscate. Extractul a fost suspendat în 5 ml de apă. În total am utilizat 60 de animale, din care 30 au fost martore; acelea au primit prin sondă gastrică numai apă. Experienţele au durat 10 zile. O grupă formată din 10 animale a fost sacrificată după 24 de ore de la administrarea unei singure doze de extract. Animalele din grupa a II-a şi a III-a au fost tratate timp de 3, respectiv 10 zile. Aceste animale au fost sacrificate la 4 ore după administrarea ultimei doze de extract sau apă.

Am fixat fragmente de vezică urinară în lichid Samonya (o variantă a fixatorului Carnoy) răcit la  $-70^{\circ}\text{C}$  cu ajutorul zăpezii carbonice acetona-te. După includere în parafină am preparat secţiuni de 6 microni. Am colorat secţiunile alit prin metodele PAS şi Hale, cit şi cu albastru Alcian 8 (G Serva).

La animalele martore membrana bazală a apărut ca o linie subţire ondulată, cu întreruperi dese. În cursul tratamentului, colorabilitatea membranei bazale a crescut treptat, devenind în acelaşi timp şi mai groasă. Dintre procedeele aplicate reacţia PAS s-a dovedit a fi cea mai avantajoasă.

\* Comunicare prezentată la şedinţa U.S.S.M., filiala Tg.-Mureş. Secţia de morfologie, la 31 mai, 1963.



Fig. nr. 1. Epiteliul de tranziție din vezica urinară la un șobolan martor. Col.: PAS. Reacția e intens pozitivă în toată citoplasma celulelor superficiale și la periferia celulelor din stratul mijlociu. Membrana bazală e subțire și prezintă dese întreruperi. Ob. 40X; Oc. 5X.

Fig. nr. 2. Uroteliul unui șobolan sacrificat la 24 de ore după administrarea unei singure doze de extract de frunze de păr. Se constată diminuarea bruscă și considerabilă a colorării celulelor superficiale și a celor din stratul mijlociu. Membrana bazală e foarte subțire. Reacție PAS. Ob. 40X; Oc. 5X.



Fig. nr. 3. Uroteliu reacție PAS. După 10 zile de tratament cu extract de frunze de păr, reacția PAS a devenit mai intensă, deosebirea dintre martori și animalele tratate fiind abia perceptibilă. Se observă că în cursul tratamentului colorarea membranei bazale s-a accentuat. Ob. 40X; Oc. 5X.

Membrana bazală cu un conținut ridicat în mucopolizaharide acide nu poate fi întotdeauna impregnată cu argint. Potrivit afirmațiilor lui *Smirnova — Zamkova* și *Melnicenko* (5) membranele bazale, prin care transportul de apă este intens, ca de ex. glomerulii renali, nu pot fi impregnate prin procedee clasice, dar, în schimb, datorită conținutului lor bogat în mucopolizaharide, se colorează prin reacția PAS.

Membrana bazală este o formație foarte fină, cu o grosime și structură ce se pot aprecia numai prin examinări efectuate la microscopul electronic. Uroteliul de broască are o grosime de 500 Angströmi, cel de șobolani este ceva mai gros. Dimensiunile reduse ale membranei bazale nu ar permite observarea ei cu microscopul optic, dacă ar fi vorba de o peliculă netedă. În realitate membrana bazală prezintă ondulații neregulate, care îi măresc suprafața în mod considerabil. Aceste neregularități fac ca membrana bazală să fie perceptibilă și la microscopul optic. Există încă un factor care favorizează punerea în evidență a acestei membrane și anume faptul că în cazul colorărilor histologice colorantul se depune în general pe un teritoriu mai extins decât substanța cromotropă.

*Nilsson* și *Wirsen* (3), examinând la microscopul optic membrana bazală a epitelului mucoasei uterine cu ajutorul reacției PAS, au constatat că la șobolan-tele castrate această membrană este groasă, bine vizibilă. La două zile însă după administrarea unei doze de foliculină, membrana a devenit foarte fină, abia perceptibilă, prezentând un aspect similar cu cel observat în perioada oestrului. Autorii au examinat această mucoasă și la microscopul electronic, dar nu au putut observa o îngroșare a membranei bazale la animale castrate; în schimb au observat că membrana a devenit foarte ondulată.

Se poate presupune că și în cazul uroteliului, colorabilitatea mai intensă a membranei bazale se datorește unui fenomen asemănător. Totuși este interesant că în cazul uterului, membrana bazală devine mai netedă, atunci când activitatea specifică a stromei și a epitelului se intensifică. Potrivit observațiilor noastre, în cazul uroteliului ne aflăm în fața unui fenomen contrar, cu alte cuvinte colorabilitatea membranei bazale crește paralel cu intensificarea activității epiteliale. Acest fapt nu se poate elucidă în mod satisfăcător cu ajutorul metodelor histologice și histochemice obișnuite, ci numai prin cercetări la microscopul electronic. Scopul nostru este deci să examinăm uroteliul în diferite stări funcționale, utilizând atât metodele histochemice cât și metodele electronomicroscopice.

### Concluzii

Prin procedeele histochemice (reacția PAS și Hale, colorarea cu albastru alcian 8 GS) am pus în evidență membrana bazală a uroteliului în diferite stări funcționale. După un tratament cu extracte de frunze de păr, care intensifică activitatea secretoare a uroteliului, membrana bazală a devenit mai groasă și s-a colorat mai intens prin procedeele aplicate.

*Sosit la redacție: 14 iunie 1963.*

### Bibliografie

1. CHOI I. K.: *J. Cell. Biology* (1963), 16, 53—72.
2. KEMENY GY.: *Rev. Med. Tg.-Mureș* (1962), 9, 186—189.
3. NILSSON O., WIRSEN C.: *Exper. Cell Research*. (1963), 29, 144—152.
4. PEACHEY L. D., RASMUSSEN H.: *J. Biophysic. Biochem. Cytol.* (1961), 10, 529—553.
5. SMIRNOVA ZAMKOVA A. J., MELNICENKO A. V.: *Morf. Norm. și Patol.* (1962), 7, 1—8.
6. VACEK Z., SCHUCK O.: *Anat. Rec.* (1960), 136, 87—95.
7. WALKER B. E.: *Anat. Rec.* (1958), 130, 385—396.