

barwnikowej przy pomocy silnego strumienia płynu oraz podaniu w to miejsce pobranych świeżo komórek warstwy barwnikowej zawieszonych w płynie do hodowli komórkowych⁴⁻⁶. Przeszczepione komórki zachowują żywotność w nowym środowisku nawet po dłuższym czasie, łącząc się z otaczającą warstwą barwnikową biorcy i podejmując swoją czynność^{4,11}. Bardzo interesujące wyniki przyniosły transplantacje komórek warstwy barwnikowej u szczurów RCS^{12,13}. U tego gatunku zwierząt stwierdza się występowanie dziedzicznej dystrofii siatkówki polegającej na zaburzeniu czynności warstwy barwnikowej, która traci zdolność fagocytyzacji końcowych dysków segmentów zewnętrznych receptorów. Prowadzi to do gromadzenia się dysków i uszkodzenia fotoreceptorów na całym obszarze siatkówki. Przeszczepienie warstwy barwnikowej u nowonarodzonych szczurów RCS spowodowało, że po 5 miesiącach w miejscu transplantacji i w jego pobliżu stwierdza się zachowane, prawidłowe fotoreceptory, podczas gdy u nieleczonej zwierząt po 2 miesiącach dochodziło do ich zwyrodnienia na całym obszarze siatkówki^{4,12,13}.

Transplantacja komórek warstwy barwnikowej może mieć w przyszłości duże znaczenie w leczeniu niektórych, dość często występujących schorzeń siatkówki. Uważa się, że zaburzenia funkcji warstwy barwnikowej są przypuszczalnie główną przyczyną takich schorzeń siatkówki jak: starcze zwyrodnienie plamki, choroba Stargarda, wrodzone druzi plamki, choroba Besta, choroidea, choroba Lebera, niektóre postaci barwnikowego zwyrodnienia siatkówki oraz *atrophia gyrata choroideae*. Nabłonek barwnikowy siatkówki będzie przypuszczalnie pierwszą warstwą siatkówki, która będzie przeszczepiona u człowieka. Komórki te mają duże zdolności proliferacyjne (od dawna są też hodowane *in vitro*), co powinno ułatwić utrzymanie przeszczepu. Możliwe, że w schorzeniach, w których obserwuje się zniszczenie warstwy barwnikowej będzie dochodziło do proliferacji i/lub migracji tych komórek na obszar poza przeszczepem. Wskazują na to wyniki niektórych obserwacji u szczurów RCS, u których po paru miesiącach stwierdzało się, że obszar prawidłowo funkcjonującego nabłonka był większy niż obszar przeszczepu^{4,14}. Ważnym czynnikiem, który również ułatwi transplantację jest fakt, że warstwa barwnikowa jest odżywana przez dyfuzję z naczyńki i nie ma własnych naczyń.

Drugą warstwą siatkówki, którą udało się przeszczepić są fotoreceptory. Dokonali tego po raz pierwszy Silverman i Hughes z Centralnego Instytutu dla Głuchych Uniwersytetu Waszyngtona w St. Louis¹⁵. Uczni ci przeszczepili izolowane fotoreceptory szczurów, u których uprzednio zniszczono tę warstwę umieszczając je w pomieszczeniu ze stałym oświetleniem 1900 luksów. Fotoreceptory do przeszczepu pochodziły od prawidłowych szczurów, u których wypręparowano siatkówkę, pokrywano ją żelatyną, a następnie umieszczano w kriostacie i ścinano po kolei wszystkie warstwy siatkówki pozostawiając tylko fotoreceptory przytwierdzone do warstwy żelatynowej. Fotoreceptory te umieszczano pod siatkówką w tylnym biegunie oka przy pomocy specjalnej szpatułki, którą wprowadzano do oka przez nacięcie w rąbku a następnie prowadzono pod tęczęwą do rąbka zębatego, gdzie wchodziło do przestrzeni podsiatkówkowej. Wszystkie przeszczepy zachowały swoją żywotność przez cały okres obserwacji (6 tygodni), co zostało potwierdzone badaniami histologicznymi¹⁶. Przed transplantacją fotoreceptory znakowano związkami fluorozującym, co pozwoliło na wykluczenie możliwości, że ma-

my tu do czynienia z pręcikami lub czopkami nie zniszczonymi przez światło. Na obszarach siatkówki poza przeszczepem stwierdzano się tylko pojedyncze, uszkodzone receptory. Przeprowadzone badania pozwoliły również na ustalenie, że w obrębie transplantantu produkowana jest opsyna, białko które stwierdzane jest tylko w fotoreceptorach. Przemawia to za tym, że komórki te będą przypuszczalnie miały zdolność recepcji bodźców świetlnych¹⁸.

Transplantacja fotoreceptorów będzie miała zapewne znaczenie w leczeniu niektórych schorzeń siatkówki, w których dochodzi do pierwotnego uszkodzenia tej warstwy komórek (zwyrodnienie barwnikowe siatkówki, stany po długotrwałym odwarstwieniu siatkówki i ekspozycji na silne światło). Techniczne trudności tego rodzaju operacji są oczywiste, ale niektóre fakty przemawiają za tym, że mają one szanse powodzenia. Uszkodzenie fotoreceptorów często nie powoduje w tym miejscu powstania blizny glejowej. Przeszczepione komórki będą się również znajdowały bardzo blisko synaps znajdujących się w warstwie spłotowanej zewnętrznej. Powinno to ułatwić powstanie odpowiednich połączeń z siatkówką biorcy. Warstwa fotoreceptorów nie ma również własnych naczyń i jest odżywana przez dyfuzję z naczyńki. Komórki te są przy tym oddzielone od krążącej krwi przez barierę naczyniowo-siatkówkową zewnętrzną (warstwa barwnikowa) i wewnętrzną (śródbłonek naczyń siatkówki). Powinno to ułatwić odżywianie przeszczepu po operacji a równocześnie zmniejszyć możliwość powstania reakcji jego odrzucenia. W fotoreceptorach prawie nie stwierdza się zresztą obecności antygenów MHC (klasy I i II), które odgrywają dużą rolę w powstawaniu odpowiedzi immunologicznej¹⁹.

Przeprowadzone ostatnio prace doświadczalne przybliżyły nas do momentu przeszczepu siatkówki u człowieka. Transplantacja siatkówki w całości będzie jeszcze zapewne dość długo niemożliwa. O wiele bardziej realne są natomiast przeszczepy zewnętrznych warstw siatkówki jak: barwnikowej i fotoreceptorów.

PIŚMIENICTWO

1. Aramant R., Seiler M., Turner J.E.: Donor age influences on the success of retinal transplants to adult rat retina. *Invest. Ophthalmol.* 29: 498-503 (1988).
2. Armon P.F., Bennett M.R., Raju T.R.: Retinal ganglion cell survival and neurite regeneration requirements. *Dev. Brain Res.* 32: 207-216 (1987).
3. Blair J.R., Turner J.E.: Optimum conditions for successful transplantation of immature rat retina to the lesioned adult retina. *Dev. Brain Res.* 36: 257-270 (1987).
4. Gouras P., Flood M.T., Eggers H.M., Kjeldbye H.: Transplantation of human retinal epithelium to Bruch's membrane of monkey eye. *ARVO Abstracts. Invest. Ophthalmol.* 24 (supl): 142 (1983).
5. Gouras P., Flood M.T., Kjeldbye H., Bilek M.K., Eggers H.M.: Transplantation of human retinal epithelium to Bruch's membrane of owl monkey's eye. *Curr. Eye Res.* 4: 253-258 (1985).
6. Gouras P., Lopez R.: Transplantation of retinal epithelial cells. *Invest. Ophthalmol.* 30: 1681-1683 (1989).
7. Hausmann B., Sievers J., Hermanns J., Berry M.: Regeneration of axons from the adult rat optic nerve: influence of fetal brain grafts, laminin, and artificial basement membrane. *J. Comp. Neurol.* 281: 447-466 (1989).
8. Hofman H.D.: Development of cholinergic retinal neurons from embryonic chicken in monolayer cultures: stimulation by glial-cell derived factors. *J. Neurosci.* 8: 1361-1369 (1988).
9. Johnson J.E., Barde Y.A., Schwab M.E., Thoenen H.: Brain-derived neurotropic factor supports the survival of cultured rat retinal ganglion cells. *J. Neurosci.* 6: 3031-3038 (1986).
10. Lane C.M., Boulton M.E., Bridgman A., Marshall J.: Transplantation of retinal epithelium in the miniature pig. *ARVO Abstracts. Invest. Ophthalmol.* 29 (supl): 405 (1988).
11. Li L., Turner J.E.: Transplantation of retinal pigment epithelium to immature and adult rat hosts: Short and long term survival characteristics. *Exp. Eye Res.* 47: 771-778 (1988).
12. Li L., Turner J.E.: Inherited retinal dystrophy in the RCS rat: Prevention of photoreceptor degeneration by pigment epithelial cell transplantation. *Exp. Eye Res.* 47: 911-920 (1988).
13. Li L., Cheng S.H., Jiang L.Z., Hansman G., Layer P.: The pigmented epithelium sustains cell growth and tissue differentiation of chicken retinal explants in vitro. *Exp. Eye Res.* 46: 801-812 (1988).
14. Lopez R., Gouras P., Brittis M., Kjeldbye H.: Transplantation of cultured retinal pigment epithelium to rabbit retina using a closed eye method. *Invest. Ophthalmol.* 28: 1131-1137 (1987).
15. Lopez R., Gouras P., Kjeldbye H., Sullivan B., Brittis M., Wapner F., Goluboff E.: Transplanted retinal pigment epithelium modifies the retinal de-

generation in the RCS rat. *Invest. Ophthalmol.* 30: 586-597 (1989).
- 16. Seiler M., Aramant R.B., Ehinger B., Adolph A.R.: Transplantation of embryonic retina to adult retina in rabbits. *Exp. Eye Res.* 51: 225-228 (1990).
- 17. Seiler M., Turner J.E.: The activities of host and graft glial cells following retinal transplantation into the lesioned adult rat eye: developmental expression of glial markers. *Dev. Brain Res.* 43: 111-122 (1988).
- 18. Silverman M.S., Hughes S.E.: Transplantation of photoreceptors to light-damaged retina. *Invest. Ophthalmol.* 30: 1684-1690 (1989).
- 19. Turner J.E., Blair J.R.: Newborn rat retinal cells transplanted into a retinal lesion site in adult host eye. *Dev. Brain Res.* 26: 91-104 (1986).
- 20. Wang H., Kaplan H.J., Chan W.C., Johnson M.: The distribution and ontogeny of MHC antigens in murine ocular tissue. *Invest. Ophthalmol.* 28: 1383-1392 (1987).

Praca wpłynęła: 7.05.1991 (nr 5730).

S P R A W O Z D A N I A

ELŻBIETA SZEWCZYKOWA

Sprawozdanie z działalności naukowej Olsztyńskiego Oddziału PTO w latach 1990-1991

W okresie sprawozdawczym Oddział liczył 60 członków, w tym 54 rzeczywistych i 6 popierających.

Skład Zarządu przedstawiał się następująco: przewodniczący — prof. dr hab. Edward Lenkiewicz, w-przewodnicząca — dr med. Anna Prusiewicz, sekretarz — dr med. Elżbieta Szwyczyk, skarbnik — lek. Ewa Sankowska, członkowie Zarządu — dr med. Kazimierz Antonowicz, lek. Otylia Borzuchowska i lek. Jadwiga Karpacek. Komisja Rewizyjna: przewodniczący — lek. Wenandy Lewalski, członkowie — dr med. Alina Ferenc i lek. Grażyna Forja.

W latach 1990-1991 odbyło się 14 posiedzeń naukowo-szkoleniowych, na których wygłoszono 24 referaty i przedstawiono szereg tłumaczeń z czasopism zagranicznych. Ponadto omówiono 2 interesujące przypadki chorobowe.

Referaty:

1. Zdzisław Piesiak: Profilaktyka tęcza i wścieklizny,
2. Waldemar Szwyczykowski: Mikrochirurgia zranień drażących rogówki,
3. Edward Lenkiewicz: Ocena działalności okulistyki olsztyńskiej w roku 1989,
4. Zdzisław Piesiak: Epidemiologia AIDS,
5. Ewa Sankowska: Zmiany ze strony narządu wzroku w przebiegu AIDS,
6. Eleonora Siemiatkowska: Mechanizm powstawania tarczy zastoinowej i jej znaczenie diagnostyczne w schorzeniach centralnego układu nerwowego,
7. Otylia Borzuchowska: Jaskra z niskim ciśnieniem wewnątrzgałkowym,
8. Grażyna Forja: Wyniki leczenia zęza zbieżnego naprzemiennego u dzieci Poradni Leczenia Zeza ZOZ w Olsztynie,

Z Oddziału Okulistycznego WSZ w Olsztynie, ordynator: prof. dr med. Edward Lenkiewicz

Reprint requests to: Dr med. Elżbieta Szwyczyk, ul. Partyzantów 10 m. 2; 10-521 Olsztyn, Poland

9. Ewa Budzyńska-Pawlik: Najczęściej spotykane schorzenia zawodowe układu wzrokowego,
10. Edward Lenkiewicz, Alina Ferenc i Elżbieta Szwyczyk: Podspojkówna autoterapia oparzeń oczu w obserwacji własnej,
11. Kazimierz Antonowicz, Edward Lenkiewicz i Sławomir Zalewski: Najczęstsze przyczyny utraty i upośledzenia widzenia u dzieci i młodzieży,
12. Maria Dougird: Znaczenie oddechu oczno-sercowego Aschnera w chirurgii oka,
13. Helena Tretau: Objawy oczne w schorzeniach endokrynologicznych,
14. Anna Prusiewicz i Edward Lenkiewicz: Krioterapia oparzeń rogówki,
15. Elżbieta Szwyczyk: 20 lat działalności Olsztyńskiego Oddziału PTO,
16. Joanna Mokrzycka: Zaburzenia żreniczne,
17. Edward Lenkiewicz: Ocena działalności okulistyki województwa olsztyńskiego w 1990 roku,
18. Danuta Hajdukiewicz: Suche oko,
19. Krystyna Junker: Własne doświadczenie w leczeniu oparzeń chemicznych oczu,
20. Maria Rydz i Jerzy Kubala: Problemy diagnostyczne i leczenie bakteryjnych, grzybiczych i pierwotniakowych schorzeń rogówki,
21. Maria Rydz i Jerzy Kubala: Problemy diagnostyczne i leczenie wirusowych schorzeń rogówki,
22. Dorota Kijak: Patogeneza, obraz kliniczny i możliwości leczenia siatkówczaków,
23. Lech Kozak: Starzenie się oka,
24. Krystyna Jurczenko: Choroba zezowa i możliwości jej leczenia.

Praca wpłynęła: 4.03.1992 (nr 5795).