

PROBLEMATIKA VEKU A ZRAKOVÉ VNÍMANIE

D. KOVÁČ

Ústav experimentálnej psychológie SAV, Bratislava

Netreba vari dopodrobna dokazovať že ľudská populácia zaznamenala v posledných storočiach nielen kvantitatívny vzrast, ale čo do chronologického veku jej členov aj štruktúálne zmeny. Myslíme tu na zvýšenie počtu detí, ale práve tak aj na zvýšenie počtu starnúcich jedincov. Ak za hranicu vezmeme chronologický vek do 15 a nad 50 rokov, zisťujeme, že vo vyspelých krajinách pripadá na relatívne najmladšie a najstaršie generácie viac ako tretina obyvateľstva. Z hľadiska vedy však chronologický vek treba pokladať iba za pomocné kritérium pre začlenenie ľudského individua do niektorého zo životných období. Na mieste je hovoriť prinajmenšom o troch druhoch veku, t. j. o biologickom, psychickom a sociálnom (J. E. Birren, 1959). Ich disincidencia s vekom chronologickým vystupuje výraznejšie najmä v tom úseku ľudského života, pre ktorý sú charakteristické involučné zmeny v ktorejkoľvek sfére.

Evidentnú skutočnosť, že donedávna sa v psychologickom bádani sledovali len evolučné zmeny možno pochopiť iba tým, že aktuálnosť vedeckého riešenia určitých problémov je primárne určovaná potrebami spoločnosti. Z hľadiska gnozeologickej funkcie vedy však niet dôvodov prečo by sa aj involučným zmenám nemala venovať primeraná pozornosť. K tomuto teoretickému zdôvodneniu pristupujú v súčasnosti požiadavky z praxe, najmä na úseku pracovnej činnosti, ktoré osvetlenie problémov psychického starnutia posúvajú do sféry aktuálnych, ba naliehavých spoločenských úloh.

Historický pohľad na problematiku involúcie psychiky

Ak necháme bokom racionálne spôsoby riešenia, prvé empirické prístupy sa pripisujú Belgičanovi N. Queteletovi a známemu F. Galtonovi (podľa J. E. Birrena, 1959). To sú, pravda, prvopočiatky vzniknuté v XIX. storočí. Pozoruhodnejšie práce sa objavujú až v dvadsiatich a tridsiatich rokoch nášho storočia (R. S. Miles, F. L. Ruch, H. E. Jones a i.), o čom svedčí napr. i prvá interdisciplinárna konferencia o predĺžení ľudského veku, konaná v SSSR r. 1939, alebo kompendium Problems of Aeging, ktoré vyšlo v USA pod redakciou E. V. Cowdryho, zhodou okolností v tom istom roku. Na rozdiel od gerontologického zamerania, viacerí bádatelia, zaoberajúci sa problémami dospelého veku, prichádzajú ku skúmaniu involučných zmien z iného aspektu. Podľa W. Szewczuka išlo už o E. L. Thorndika (1908), J. H. Ballarda (1914), J. Petersona (1918), Müller-Freienfelsa (1925), Ch. Bühlerovú (1933) a ďalších. Systematický výskum v tom či onom zameraní však začal až po druhej svetovej vojne. Presnejšie povedané, ide o posledné desaťročie, v ktorom okrem výskumných stredísk, akým je napr. National Institute of Mental Health v USA (Maryland), sa s problémami psychického starnutia zaoberá celý rad bádateľov, ako už spomínaný J. E. Birren, ďalej A. T. Welford, J. Szafran, J. A. Leonard, H. M. Clay, H. Kay, G. A. Jerome, K. F. Riegel, Y. E. Anderson, R. G. Kuhlen a iní.

U nás sa problematike involučných zmien začína venovať pozornosť len v posledných rokoch. Akiste k prvým prácam patrí štúdia V. Vondráčka a J. Srnca (1957), ďalej výskumy a práce M. Bondyho (1962). Involučným aspektom sa mienime venovať aj v Ústave experimentálnej psychológie, a to v súvisi s niektorými gnostickými procesmi.

Problematika veku v štádiu dospelosti sa teda stala i napriek krátkej histórii zjavne vyhranenou. Literárne pramene poukazujú tu na dva prístupy. Predovšetkým ide o ontogenetický aspekt (H. Thomae, 1961), ktorý má zavše všeobecnopsychologický charakter. Okrem toho sa v rámci sústavy psychologických vied, so stále väčšími nárokmi na samostatnosť, hlási aj príslušná disciplína — gerontopsychológia. Hoci by bolo predčasné vymedzovať jej kompetenciu v plnom rozsahu, je vari všeobecná zhoda v tom, že od gerontopsychológie sa očakáva osvetlenie zmien v psychike človeka, ktoré sú výsledkom biologického starnutia organizmu a sú odlišiteľné od zmien chorobných, včítane senility (J. E. Birren a kol., 1959).

Involúcia zrakovej percepcie

Ako všeobecný výsledok štúdia posledných zmien v živote človeka sa pokladá úbytok. Z biologického hľadiska sa zisťuje predovšetkým v cerebrálnom metabolizme a cirkulácii, pričom výskyt chorôb je nepochybne ďalším významným činiteľom narušania vnútornej rovnováhy organizmu. V psychike človeka sa však proces starnutia prejavuje oveľa diferencovanejšie. Ukazujú to už výskumy na úseku vnímania, a to zvlášť zrakového.

Aj keď v základnom senzorickej vybavení možno u starnúcich zistiť celý rad regresných zmien, napr. relatívne vyšší výskyt slepoty, zníženie akomodačnej spôsobilosti oka, zvýšenie absolútneho prahu citlivosti vo všetkých smeroch atď., výskumy so zrakovou percepciou hovoria mimo iného aj o kvalitatívnych zmenách. Tak H. C. Weston potvrdil zníženie zrakovej ostrosti s vekom, avšak výsledky súčasne naznačili, že v skúškach bez časového parametru nehral už vek takú významnú úlohu. Birren a Schok uvádzajú, že vekom sa síce spôsobilosť znovuzpoznania predmetov znižuje, avšak tento handicap sa vzťahuje predovšetkým na podmienky slabého osvetlenia. Nejednen výskum s farebným videním ukázal, že deteriorácia spôsobená vekom je tu zanedbateľná. Pokiaľ ide o senzomotorické reakcie, výsledky sú jednoznačné: vekom pohotovosť klesá, avšak zníženie je zvlášť evidentné v situáciách zložitých. Navyiac, u starších dospelých dochádza aj k zmene nastavenia z pohotovosti na presnosť výkonu. J. Botwinick a Birren ešte dodávajú, že staršie osoby mali menej pohotové odpovede aj v diskriminačných úlohách, konkrétne pri rozlišovaní dĺžky zvislých úsečiek. O celom rade analogických experimentov súhrnne referujú A. T. Welford (1964) a H. W. Braun (1959).

Z doteraz uskutočnených experimentov vidno, že v skúmaní vplyvu involučných zmien na zrakové vnímanie sa už urobili prvé kroky. Treba však dodať, že v nich prevládala koncepcia podmienenosti percepcie meniacimi sa senzorickejmi funkciami.

Experimentálny plán vlastného výskumu

Vplyv involučných vekových zmien na zrakové vnímanie chápané predovšetkým vo vzťahu k poznávacím funkciam je problém, na osvetlenie ktorého sme sa pokúsili uskutočniť prvú výskumnú sondu. Aby sa procesy vnímania zachytili

čo najširšie, zahrnuli sme do výskumu viacero skúšok. Boli to: voľba optimálneho a menej optimálneho osvetlenia pri čítaní, test optického postrehu, diskriminácia stredobodu, odhad počtu prvkov, nastavovanie uhlov po ukázaní štandardu a konečne veľkosť T-ilúzie. Okrem testu optického postrehu všetky ostatné výskumné pomôcky boli vyvinuté v Ústave experimentálnej psychológie SAV.*)

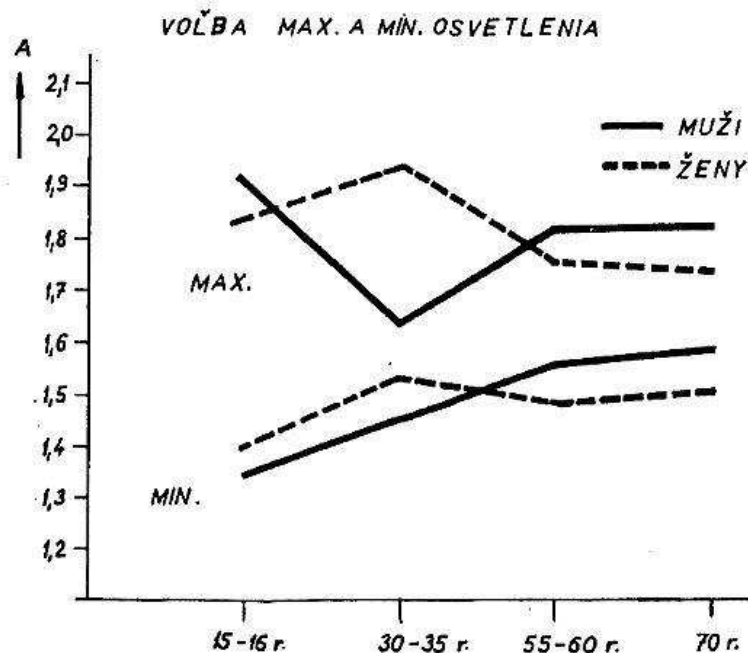
Na overenie vytýčených hypotéz výskumu sme vybrali štyri vekové skupiny subjektov, a to 15—16, 30—35, 55—60 a nad 70ročných. Každá skupina mala 12 členov (6 mužského a 6 ženského pohlavia), teda výskumu sa podrobilo celkom 48 osôb.**)

Výsledky

Forma referátu nám umožňuje podať tu iba niektoré výsledky z niektorých použitých metód.

1. Voľba optimálneho a menej optimálneho osvetlenia pre čítanie.

Zariadenie umožňovalo nastavením bežca na reostate, zapojeného do prúdokruhu s 500 W žiarovkou, vytvoriť rôzne intenzity osvetlenia predlohy s textom.



Obr. 1. Zvolená intenzita osvetlenia osobami použitých vekových skupín.

Úlohou p. o. bolo nastaviť si najprv také osvetlenie, ktoré by jej pre čítanie najlepšie vyhovovalo a v zápätí iné, menej vhodné, avšak také, pri ktorom by ešte bola ochotná čítať. Situácia bola reálna, no krátkodobá.

Výsledky znázorňujeme graficky:

Okrem určitej variability vidno miernu tendenciu zvyšovania minimálne vhodného osvetlenia s postupujúcim vekom. Keď sme vypočítali rozdiely medzi priemerami maximálne a minimálne vhodného osvetlenia, spomínaná tendencia

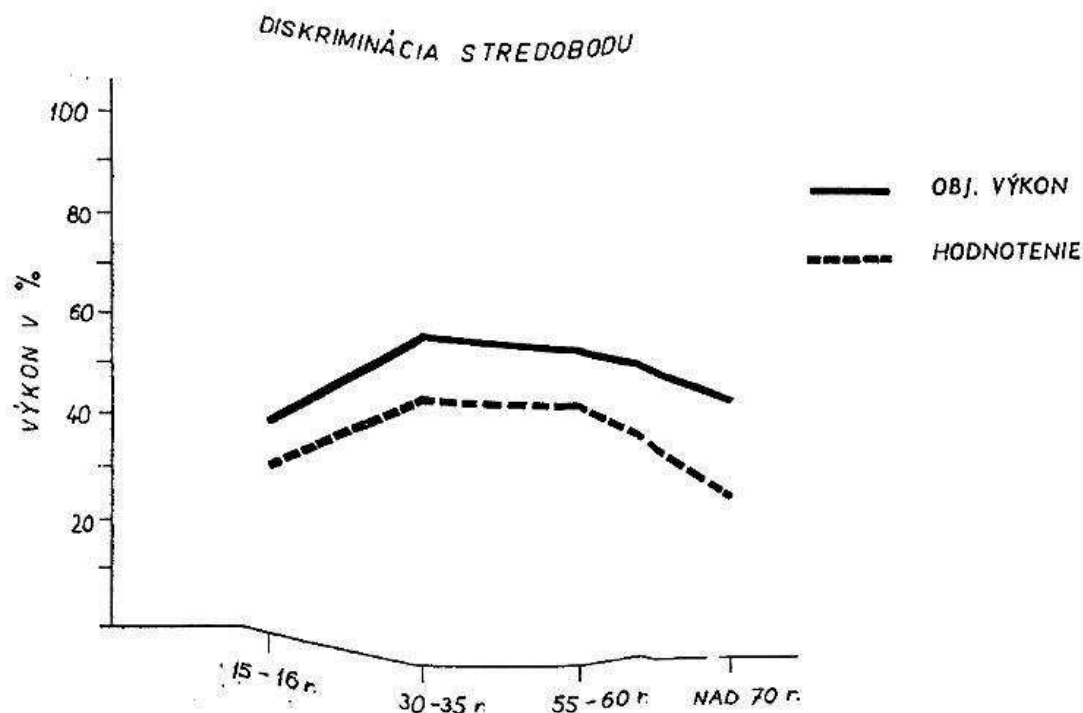
*) Pri konštrukcii výskumných pomôcok spolupracoval V. Valter, vývojový technik ÚEP.

***) Experimenty s polovicou p. o. uskutočnila A. Rišková, ved. aspirantka ÚEP, asistoval I. Učeň.

sa prejavila už evidentnejšie. Celkovo možno povedať, že mladšie osoby si zvolili väčšie osvetlenie ako osoby staršie. (Významovosť sa zisťovala pomocou Snedecorovej techniky.)

2. Test optického postrehu.

Použili sme test „Reakcija s wyborem“ prevzatý od poľských psychológov (Pracownia psychometriczna PAN). V skúške ide o určitú analógiu prístrojovo zisťovanej pohotovosti pri reakcii s voľbou (disjunktívny RČ) v štandardizo-



Obr. 2. Percepčná rýchlosť vyjadrená výkonom v percentách u osôb použitých vekových skupín.

vanej písomnej forme. Podnetmi sú biele a čierne kruhy, pričom úlohou p. o. je začiarknúť inštrukciou požadované umiestnenie bieleho krúžku vzhľadom k čiernemu v jednej zo štyroch možných polôh.

Výsledky opäť znázorňujeme graficky:

Krivka dosiahnutého skóre má aditívny priebeh so všeobecnou krivkou ontogenézy psychických funkcií. Kým 30—35ročné osoby dosiahli podľa očakávania kulminačný bod skúmaného výkonu, je pozoruhodné, že 15—16ročné osoby sa od starších a najstarších v tomto smere prakticky neodlišovali. Analýza variancie ukázala, že vek je signifikantným činiteľom skúmaného výkonu ($p = 0,01$).

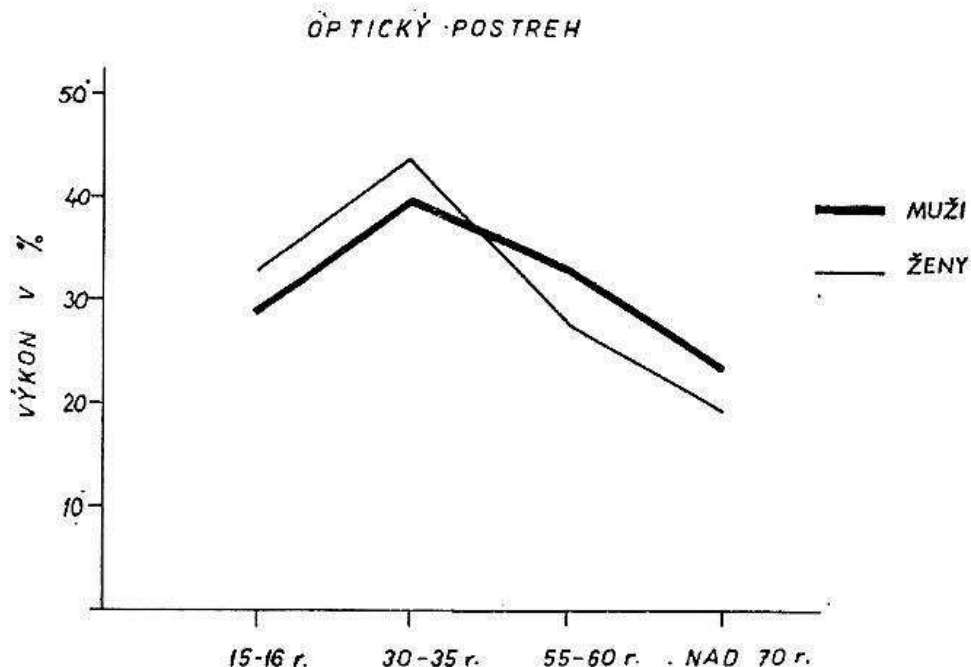
V našej modifikácii sa zisťovalo aj hodnotenie výkonu samými osobami; kvantifikácia sa uskutočnila pomocou tých istých parametrov (čas, chyby) ako u objektívne meraného výkonu. Z priebehu krivky vidno, že mladšie osoby skutočný výkon precenili, kým staršie podcenili.

3. Diskriminácia stredobodu.

Vyvinutá predloha pozostávala z 18 kartónov s tromi bodmi (vpichmi) v línii. Variabilným bola poloha stredného bodu. Na tretine z nich bol prostredný bod

presne v prostriedku, na ďalších posunutý vpravo, resp. vľavo v podprahových dimenziách. Úlohou p. o. bolo lístky roztriediť na príslušné tri skupiny.

Krivka má analogický priebeh s predchádzajúcimi. Nápadné je, že osoby ženského pohlavia rozlišovali bez ohľadu na vek relatívne horšie ako osoby mužského pohlavia. Opäť sa ukazuje, že najmladšie osoby sa v skúmanom výkone od osôb najstarších neodlišujú, hoci tieto v skúške elementárnej diskriminácie (zraková ostrosť) dosiahli výrazne nižšie výkony.



Obr. 3. Diskriminácia stredobodu vyjadrená percentom dosiahnutého výkonu osobami rôzneho veku.

Komentár

Z uvedených, resp. zo zobrazených zistení sa nedá usúdiť na rozsah i stupeň platnosti zistených výsledkov. Vidno však, že vekové zmeny involučné vplývajú na percepčné výkony diferencovane. Predbežne je možné sformulovať hypotézu tak, že involučné zmeny určité percepčné výkony zjavne zhoršujú, iné ovplyvňujú nepodstatne, kým niektoré sa postupujúcim vekom môžu aj zlepšiť.

Treba opätovne pripomenúť, že uskutočnený výskum mal orientačný charakter. Sledovali sme ním dvojaký zámer. Predovšetkým teoreticky i demonštračne zdôrazniť aktuálnosť riešenia problémov súvisiacich s vekovými zmenami v dospelosti. Po druhé, pripraviť si pôdu pre hlbšie laboratórne skúmanie naznačeného problému v rámci nášho ústavu. Sme totiž presvedčení, že nevšímavosť k involučným zmenám pri riešení psychologických problémov by bola na úseku základného výskumu dnes už neodpušiteľná.

Literatúra

- Birren, J. E., Principles of Research on Aging. Handbook of Aging and the Individual (red. J. E. Birren), Chicago, 1959.
- Birren, J. E., Butler, R. N., Greenhouse, L., Sokoloff, L., Yarrow, M., Introduction to the Study of human Aging. Human Aging, Washington, 1959.
- Bondy, M., Zmeny v dynamike zrakového vnemu súvisiace so starnutím. (Referát na Sympóziu o výskume súvislosti medzi poškodením mozgu a psychickými prejavmi, Brno, 1962.)

- Botwinick, J., Birren, J. E., Mental Abilities and psychomotor responses in healthy aged men. Human Aging, Washington, 1959.
- Braun, H. W., Perceptual Processes. Handbook of Aging and the Individual (red J. E. Birren), Chicago, 1959.
- Szewczuk, W., Psychologia czlowicka doroslego, Warszawa, 1961.
- Thomae, H., Zur thematischen Analyse des Alterns. Acta psychologica, 1961.
- Vondráček, V., Srnec, J., Psychologie stáří. Acta Univ. Carol., Suppl. 7, 1957.
- Weiss, A. D., Sensory Functions. Handbook of Aging and the Individual (red. J. E. Birren), Chicago, 1959.
- Welford, A. T., Experimental Psychology in the Study of Ageing, Brit. Med. Bull., 20, 1, London, 1964.

Резюме

Проблематика старения и зрительное восприятие

Д. Ковач

После приведения краткого исторического обзора, автор обосновывает необходимость изучения инволюции психики не только с точки зрения геронтопсихологии, но также с учетом аспектов онтогенеза. При ориентировочных исследованиях велись эксперименты в 4 возрастных группах (по 12 лиц обоего пола) и 6 экспериментальных ситуациях: выбор максимального и минимального освещений, дискриминация центрального пункта, скорость перцепции итд. Результаты приводятся в графической форме. Предварительно можно заключить, что некоторые перцепционные действия в области зрения с возрастом ухудшаются, другие однако могут в течение более длительного периода не нарушаться.

Рис. 1: Избранная интенсивность освещения у лиц, подвергающихся наблюдениям в возрастных группах. Рис. 2: Скорость перцепции, выражена действием в процентах у лиц, подвергавшихся наблюдению в возрастных группах. — Рис. 3: Дискриминация центрального пункта, выраженная в процентах произведенного действия у лиц различного возраста.

Summary

Age and Visual Perception

D. Kováč

After a brief historical survey the author emphasizes the need for research into the psychological involution, not only from the point of view of the gerontopsychology, but also of ontogenesis. The research project under report made use of four age groups, in each 12 subjects of both sexes, and six experimental situations: the selection of the maximal and minimal illumination, the discrimination of the central point, perceptual speed, etc. Results obtained are given in graphic form. One may form a preliminary conclusion that some perception performance in the visual area deteriorates with age, other, however, may remain intact for a long time.

Pict. 1: Illumination intensity selected by subjects in the given age groups. — Pict. 2: Perceptual speed expressed in the performance in percents by the given age groups. — Pict. 3: Discrimination of the central point expressed in percents of the performance reached by subjects of various age.