

ZMĚNY NA OČNÍM POZADÍ U ARTERIÁLNÍ HYPERTENZE V PODMÍNKÁCH SOUČASNÉHO STAVU LÉČBY TĚTO NEMOCI

Plk. MUDr. Miroslav MORÁŇ
Vojenská nemocnice Olomouc
Oční oddělení

Oční pozadí je jedním z mála míst lidského organismu, kde lze jednoduchou, nemocného nezatěžující vyšetřovací metodou pozorovat zaživa cévy. Jsou to převážně arterioly, venuly a kapiláry, pouze krátký úsek od výstupu z terče zrakového nervu (papily) po první, resp. druhé větvení, je možno podle histologické skladby považovat za arterie a vény. To pochopitelně od samého počátku — po vynalezení očního zrcátka a oftalmoskopu — poutalo pozornost oftalmologů i kliniků jiných oborů; jejich snahou bylo ověřit, zda existují korelace mezi intenzitou cévních změn na očním pozadí a stupněm celkového onemocnění. Hlavní pozornost se soustředila na arteriální hypertenzi a na cukrovku. V tomto sdělení se budeme zabývat hypertonickou chorobou.

Sítnicové změny byly u arteriální hypertenze — ať již primární či sekundární — popsány již před 100 lety. Avšak teprve Volhard (1938) prokázal vztah mezi vysokým krevním tlakem a vývojem změn na pozadí očním. Spolu s Thielem prokázali závislost změn na typu hypertenze a odlišili esenciální formu (tzv. červenou hypertonií) od renální formy (tzv. bledé hypertonie). I v současné době zůstává postižení ledvin rozhodujícím faktorem pro hodnocení stavu a prognózy hypertonické choroby. Protože až do posledních dvaceti let nebyla známa účinná léčba hypertonické choroby, nedala se očekávat ani regrese této nemoci, a tudíž ani regrese změn na očním pozadí. Klasifikace hypertonických změn na sítnici, navržené ve třicátých letech Thielem a později řadou dalších autorů (5, 6, 11), byly proto jednoznačně orientovány na progresi změn a všechny tyto změny byly považovány za ireverzibilní. Ze statistik z let 1939—1950 (12, 3) vyplývá, že asi $\frac{1}{3}$ nemocných s hypertonickou chorobou měla v té době těžké sítnicové změny a že při pozorovací době 7—9 let přežívalo jen 5—9 % nemocných hypertoniků se změnami na pozadí. Ještě v roce 1967, kdy se již začínalo užívat antihypertetik, udává Heydenreich, že po 8—10 letech přežívalo 30 % hypertoniků nad 40 let. Zjišťuje však již, že u některých nemocných s těžkými změnami na pozadí došlo při léčbě k regresi změn. Naproti tomu prognóza mladých hypertoniků (do 40 let) byla tehdy ještě nadále velmi špatná, měli většinou postiženy ledviny a všichni jím sledovaní nemocní zemřeli do dvou let.

V současné době jsme svědky rozhodujícího obratu, podmíněného jednak časným zjišťováním nemoci, hlavně však cílevědomou a dů-

slednou léčbou pomocí řady nových účinných léčiv. Časté a nápadné exsudativní změny na sítnici, popisované v dřívějších dobách, se staly mnohem vzácnějšími a dnes je značná část mladých oftalmologů zná jen z atlasů očního pozadí. Nalézáme většinou jen diskrétnější změny na cévách, mnohem vzácnější jsou jiné projevy, jako krvácení, hvězdčovitá figura, edém papily apod. To vedlo nutně k požadavku vyhledávání časných symptomů pomocí jemnějších a dokonalejších vyšetřovacích metod (binokulární funduskopie, oftalmochromatoskopie, fluorescenční angioskopie a angiografie, oftalmodynamometrie a jiných). Zejména fluorescenční angiografie obohatila naše poznatky o sítnicovém krevním oběhu, protože umožňuje zjištění nejen anatomických, ale i funkčních poruch a znázorňuje i kapiláry, které lze oftalmoskopem vidět jen výjimečně při jejich patologickém rozšíření. Novější poznatky se staly podnětem ke kritickému zhodnocení významu jednotlivých fenoménů zařazených v klasických klasifikacích hypertonických změn na očním pozadí: tak bylo prokázáno rozsáhlými histologickými studiemi (Seitz), že tzv. fenomén zkřížení (Gunnův) nepředstavuje příznak specificky podmíněný vysokým krevním tlakem — jak se dříve soudilo, nýbrž má arteriosklerotickou povahu, a lze jej proto nalézt i u normálního krevního tlaku. Zmnožené vinutí arteriol je ve 20 % fyziologickou variantou bez jakýchkoliv dynamických poruch krevního oběhu (Neubauer). Vinutí drobných arteriol (Quistův fenomén) a silnější plnění sítnicových věn je příznakem svědčícím spíše pro kardiální insuficienci než specifickou známkou hypertonické choroby.

Často je jedinou známkou hypertonické choroby lehké zúžení arteriol, které může u mladých osob přetrvávat řadu let. Teprve při dostatečně dlouhém trvání nemoci vznikají silnější světelné reflexy arteriolární stěny, arteriovenózní fenomény zkřížení a zhutnění cévní stěny — to vše jako výraz arteriosklerózy podmíněné vysokým krevním tlakem. Teprve při zhroucení mikrocirkulace u maligního průběhu hypertonické choroby vznikají hemorhagie, edematózní a exsudativní změny („měkké exsudáty“, edém papily apod.), depozita produktů metabolismu („tvrdé exsudáty“, hvězdčovitá figura) a to až při delším trvání choroby. Velmi často však, zejména u mladých osob s maligním zvratem nemoci, může být nemocný úspěšně vyléčen dříve, než se mohou vyvinout změny na očním pozadí. To značí, že při

časném zjištění a časné intenzivní léčbě může choroba proběhnout bez jakýchkoliv změn na pozadí.

Změnily se též názory na prognostický význam očních změn. Exsudativní změny na pozadí byly v dřívějších dobách známkou velmi špatné prognózy pro život nemocného; v současné době se prognóza těchto nemocných podstatně zlepšila. Ani sítnicové změny již nejsou ireverzibilní jako dříve. Nejlépe se to dá demonstrovat na léčbě terminální ledvinové insuficience, podmíněné asi v 80 % hypertonicitou chorobou. Intermitující hemodialýza, hemofiltrace a transplantace ledvin umožňují rychlé a většinou dlouhodobě přetrvávající snížení krevního tlaku. Ruku v ruce s tím se zlepšuje i mikrocirkulace v sítnicovém oběhu a dochází k ústupu změn na očním pozadí. Novější statistiky (Giessmann a Pamborová) dokumentují regresi hypertonicitních změn na očním pozadí v průběhu dlouholetých pozorování léčebných osob.

Internisté a neurologové očekávají od oftalmologa, že jim nálezy na očním pozadí přispějí k upřesnění celkového stavu hypertonicitních chorob. I když jsou ještě i v současné době publikovány práce, v nichž se autoři snaží prokázat vztahy mezi nálezem na pozadí a různými faktory nemoci (hladinou cholesterolu, lipidů, sérového kreatininu, clearance apod.), je třeba se postavit k těmto až dosud běžně uznávaným vztahům kritičtěji. Opodstatněným se jeví vztah k diastolickému krevnímu tlaku, zatímco vztah k systolickému tlaku není tak jednoznačný (je lépe ovlivnitelný léčbou stejně jako některé výše uvedené faktory). Uznávány jsou též relativně těsné vztahy cévních změn na pozadí k ICHS (Kraus aj.). Máme za to, že u značného počtu případů nelze klást rovnítko mezi stupněm změn na pozadí a klinickými projevy kardiologickými a neurologickými. Z nálezu na očním pozadí lze jen zřídka stanovit stupeň celkové choroby; jde to obvykle jen v pozdních, pokročilých stádiích dlouhotrvající hypertenze. Avšak v řadě případů se ani zde nezjistí oftalmoskopii, ba ani fluorescenční angiografií, žádné odchylky od normálu, nebo jsou zjišťovány jen malé změny, neproporcionální ke kardiologickému nálezu. A naopak — i když jen zřídka — nalézáme těžší edematózní změny na pozadí při celkově dobrém stavu nemocného a nepřilíš zvýšeném krevním tlaku. Z toho vyplývají nejasnosti při výměně názorů a informací mezi oftalmologem a lékaři jiných oborů. Patologicko-anatomické nálezy potvrzují úzký vztah zejména mezi cévními změnami v sítnici a mozku u starších osob, zatímco u mladších je tato korelace již jen v 50 % případů (Marquardt — cit. 9). V zásadě lze říci, že negativní nález na očním pozadí nevylučuje postižení jiných orgánů, kdežto nález změn na pozadí svědčí vždy pro postižení i jiných orgánů. Je třeba též otevřeně říci, že oftalmolog často nemůže při vyšetření očního pozadí

posoudit, zda jím nalezené cévní změny jsou podmíněny hypertenzí nebo arteriosklerózou; při diferenciální diagnóze je proto třeba zhodnotit ostatní faktory, zejména krevní tlak, ledvinový nález a věk nemocného. Tam, kde přistupují k cévním změnám též změny sítnicového stromatu, je již diferenciální diagnóza snadnější.

Dosud se na většině pracovišť užívá některé z četných, obvykle čtyřstupňových klasifikací změn na očním pozadí; jsou to většinou modifikace původní klasifikace Keith-Wagener-Barckerovy. Uvádíme stručně základní příznaky jednotlivých stadií:

1. funkční zúžení cév, ev. zesílení cévních reflexů,
2. fixované cévní změny: ztlustění cévních stěn, tvrdé reflexy, nepravidelné lumen, příznaky zkřížení, ev. i drobné hemorhagie nebo drobné edematózní ložiska v místě zkřížení,
3. změny sítnicového parenchymu: lumen cév velmi nepravidelné, měkké ev. i tvrdé exsudáty, hemorhagie,
4. edém papily a peripapilární, četnější a rozsáhlejší edematózní ložiska na sítnici a ostatní změny jako v předchozích stádiích.

Pokud smluvně přistoupíme na tuto vžitou klasifikaci, která byla v době svého vzniku pionýrskou prací, musíme rozšířit své úvahy asi v tomto smyslu: do prvního stadia budou spadat nejen počínající lehké a převážně funkční změny šířky sítnicových cév u benigní hypertenze, ale tyto změny najdeme též u některých — zejména mladých — osob s čerstvou maligní hypertenzí nebo její remisí. Příznaky druhého stadia budou mít: a) nemocní, u nichž se příznaky prvního stadia jeví jako trvalé, přetrvávají být čistě funkčními, b) nemocní z třetího stadia, u nichž se léčbou dosáhlo resorbce exsudativních a edematózních změn, avšak zůstalo těžší poškození cévních stěn, c) nemocní, u nichž se léčbou daří zabránit vzniku sítnicových změn spadajících do třetího stadia, ale přitom progredují arteriosklerotické změny cévních stěn (které jsou jedním z hlavních faktorů při vzniku cévní události). Jsou to tudíž kvalitativně i kvantitativně odlišné stavy. Do třetího stadia budou spadat jednak nemocní, u nichž se zhoršil stav druhého stadia, ale i nemocní, u nichž se léčbou čtvrtého stadia podařilo dosáhnout zlepšení oftalmoskopického nálezu. S nálezy čtvrtého stadia se asi setkáme jen u nemocných, které nemoc „zaskočila“, kteří se neléčili buď proto, že nebyli nikdy vyšetřováni, nebo proto, že léčbu podceňovali. Může se vyskytnout i u mladých osob s maligní hypertenzí bez vyvinutých arteriosklerotických změn; včasnou intenzivní léčbou se pak může upravit až na zcela normální nález (při fluorescenční angiografii se však někdy prokáží mikroaneurysmata a patologická propustnost kapilár).

Diskrepance mezi nálezem na očním pozadí

se mohou tudíž vyskytnout zejména u maligního zvratu a u remisí maligní hypertenze, kdy na očním pozadí nemusí být žádné změny, nebo jsou jen velmi diskrétní změny, jako vinutější cévy nebo lehce zazávojaná papila, svědčící o proběhlém edému (u remisí).

Vzhledem k těmto skutečnostem by dogmatická aplikace uvedených klasifikačních stupňů mohla být zdrojem nedorozumění a chyb, proto se dnes většinou postulují požadavky, aby oftalmolog podal pokud možno přesný popis změn nebo pořídil retinofotografii, ev. provedl fluorescenční angiografii. Teprve z opakovaných vyšetření v určitých časových intervalech je možno posoudit dynamiku procesu. V popisu by tudíž měly být uvedeny tyto změny:

1. cévní: šířka cév, případně poměr šířky artérií a vén, průběh cév, jejich reflexy, hladkost a pravidelnost lumina, stupeň útisku vény na místě zkřížení s artérií, ev. viditelnost kapilár. Je třeba dodat, že posuzování těchto čistě cévních změn je do značné míry nepříznivě ovlivňováno subjektivními faktory u jednotlivých vyšetřujících osob;

2. sítnicové: hemorragie, měkké a tvrdé exsudáty, edematózní a degenerativní ložiska, ev. odchlípení sítnice. U všech těchto změn lze na rozdíl od změn čistě cévních přesně objektivně popsat jejich rozsah a lokalizaci;

3. terče zřetelného nervu (papily): ostrost hranic, prokrvení, edém, prominence. Opět je zde možný přesný popis změn.

Upřesnění nálezu umožňuje fluorescenční angiografie, která kromě změn na očním pozadí může podat i jiné závažné informace o stavu krevního oběhu: je to např. určení doby průtoku od vstříknutí barviva do loketní žíly až po jeho objevení se v místě výstupu v arteria centralis retinae na papile; nebo určení doby průtoku sítnicovými cévami — od okamžiku objevení se v arteria centralis na papile do okamžiku přítoku venou centralis retinae na papilu. Tato vyšetření však vyžadují dokonalejší aparaturu, kterou naše pracoviště dosud nemají.

Na závěr možno říci, že moderní léčba hypertenzní choroby zásadně změnila a učinila neplatnými naše dosavadní názory na vývoj hypertenzivních změn na očním pozadí a na význam těchto změn pro prognózu nemoci.

Souhrn

Pokroky v léčbě hypertenzní choroby v posledních dvou decenních ovlivnily vývoj změn

na očním pozadí. Vedly ke změně názoru na jejich ireverzibilnost a na jejich prognostický význam pro život nemocného. V práci je diskutováno o vztazích změn na očním pozadí k celkovému stavu nemoci a o úkolech oftalmologa při popisu a posuzování těchto změn.

Literatura

1. Bryk, E.: Dno oka w nadciśnieniu tętniczym. Warszawa PZWL, 1976.
 2. Giessmann, H. G. - Pambor, R.: Die Retinopathia hypertensiva unter den Bedingungen der modernen Hochdrucktherapie. Klin. Oczna., 82, 1980, s. 213 až 215.
 3. Heydenreich, A.: Die prognostische Bedeutung des Fundus hypertonicus. Klin. Mbl. Augenhk., 151, 1967, s. 312—319.
 4. Heydenreich, A.: Innere Erkrankungen und Auge. Leipzig, VEB G. Thieme 1975, s. 103—110.
 5. Kadlecová, V. - Chytilová, G. - Klíma, M.: Nálezy na očním pozadí u atherosklerosy a hypertense. Prakt. Lék., 30, 1950, s. 348—350.
 6. Keith, N. M. - Wagener, H. P. - Barker, N. W.: Some different types of essential hypertension. Their course and prognosis. Am. J. Med. Sci., 197, 1939, s. 332—343. Cit 2.
 7. Kraus, H. - Krausová, H. - Beránek, J.: K interpretaci cévního nálezu na očním pozadí. Čs. Oftal., 32, 1976, s. 35—38.
 8. Kraus, H. - Brůnová, B. - Beránek, J. - Krausová, H. - Reiniš, Z. - Pokorný, J. - Bazika, V.: Oční pozadí v epidemiologickém sledování ischemické choroby srdeční v populační studii. Čs. Oftal., 33, 1977, s. 121 až 130.
 9. Lund, O. E.: Vaskuläre Augenerkrankungen und ihre Bedeutung für generalisierte Gefäßleiden. Klin. Mbl. Augenhk., 176, 1980, s. 16—20.
 10. Neubauer, H.: Augenhintergrundbefunde bei arterieller Hypertension. Internis, 15, 1974, s. 485—495.
 11. Nieth, H. - Neubauer, H.: Augenhintergrund und Nierenfunktion bei essentieller Hypertonie, akuter und chronischer Nephritis. Med. Welt, 1963, s. 2642 až 2650.
 12. Potocký, M. - Baláž, B.: Súvislosť nálezu na očnom pozadí s vaskulárnymi ochoreniami v populačnej štúdiu. Čs. Oftal., 37, 1981, s. 121—128.
 13. Sarre, H. - Lindner, E.: Prognose der arteriellen Hypertonie entsprechend Blutdruck- und Augenhintergrundsveränderungen (166 Beobachtungen über 7 Jahre). Klin. Wschr., 26, 1948, s. 102—107.
 14. Seitz, R.: Klinik und Pathologie der Netzhautgefäße. Stuttgart, F. Enke Verlag, 1968.
 15. Thiel, R.: Die Bedeutung der Augenuntersuchung für die Diagnose der Hochdruck- und Nierenerkrankungen. Klin. Mbl. Augenhk., 100, 1938, s. 109—110.
 16. Volhard, F.: Zur Pathogenese der Retinitis angiospastica. Klin. Mbl. Augenhk., 100, 1938, s. 109.
- Klíčová slova: Arteriální hypertenze; Angiopathia a retinopathia hypertonica; Klasifikace a prognóza.