



Víte, že nevidíte?

Kondice zraku má obrovský vliv na oslňování protijedoucími vozy, které mnozí považují za zákonité. Když vidíte neostře, tvoří světlo na sítnici větší obraz a oslňení je výraznější. Ale může to být i šedý zákal.

Kontrola zraku je pro řidiče povinná až od 65 let. Většina z nás však špatně vidí mnohem dříve. I mladší motoristé by se tak měli o kondici svých očí aktivně zajímat.

Foto: David Rajdl

Řidiči z povolání absolvují povinné lékařské vyšetření každé dva roky, od padesáti let věku každý rok. Takzvaní řidiči referenti – tedy ti, kdo v práci řídí služební vůz – pak každých šest let, od 50 let věku vždy po čtyřech letech. Pomineme-li kvalitu kontrol zraku v rámci těchto prohlídek (u řidičů referentů to bývá jen formalita a lékaři nechtějí dělat nikomu potíže), u obou skupin by mělo být jakžtakž zaručeno, že slušně vidí.

Na koho zákon nemyslí

U soukromých motoristů je však zdravotní prohlídka povinná jen před získáním řidičského oprávnění a pak až v 65 letech (poté v 68 a následně každé dva

roky). Zrak se přitom zhoršuje pozvolna a člověk si na to zvyká. Mnoho řidičů tak zkrátka neví, že pořádně nevidí.

Možná si teď říkáte, že zase zbytečně plašíme. Ve velkých městech má služební auto prakticky každý, je tedy řidič referent s povinnými vyšetřeními. Takže až 47letá absence povinných vyšetření (od 18 do 65 let) se přece týká jen pár venkovských motoristů jezdících po svých naučených trasách – které by zvládli i poslepu. Ale není to pravda. Je zde velmi široká skupina řidičů jezdících hodně, ale nejsou profesionálové a nepamatují na ně ani zákony o bezpečnosti práce: živnostníci. Stavebníci, instalatéři či obchodníci často tráví za volantem půl dne, zákazníci hledají

v neznámém terénu, ale žádné kontroly zraku pro ně v aktivním věku povinné nejsou. Rozhodně se tím nepřidáváme k současnému honu na živnostníky. Jen upozorňujeme, že pověstným autem bez řidiče nebezpečným sobě i okolí nemusí být jen BMW X5 s osmnáctiletou blondýnkou, ale klidně dodávka řízená padesátiletým topenářem, který měl posledních třicet let na práci zcela jiné věci než běhat po doktorech, když mu přece nic není.

Vady zraku

Navíc fakt, že u obvodního lékaře dokážete přečíst na tabulce i malá písmena dole, vůbec neznamená, že ve všech situacích vidíte dobře. „Zejména mladší

pacienti s dalekozrakostí dokážou zaostřit akomodací, takže vyšetřením projdou. Stojí to však značné úsilí, takže je třeba při dlouhé jízdě autem rozbolí hlava. Už to samotné zhoršuje soustředění na jízdu a zvyšuje riziko chyby. Navíc to oči dlouho nevydrží a vrátí se do stavu, kdy se paprsky sbíhají až za sítnicí a řidič vidí rozmazaně.“ vysvětluje Blahoslav Žilka, známý pražský optik se čtyřicetiletou praxí.

Paradoxně lepší šanci na dobré vidění tak mají ti, kteří u lékaře drobná spodní písmenka nepřčetli a on je odeslal ke specialistovi. S pomocí takzvaného autokeratorefraktometru přesně změří optické parametry oka včetně astigmatismu (geometrických nerovností



Měření automatickým refraktometrem odhalí hodně, ale stejně by vždy měla následovat tradiční kontrola optometristou, který vám před očima vyměňuje čočky a táže se, jak vidíte jednotlivé obrázky.



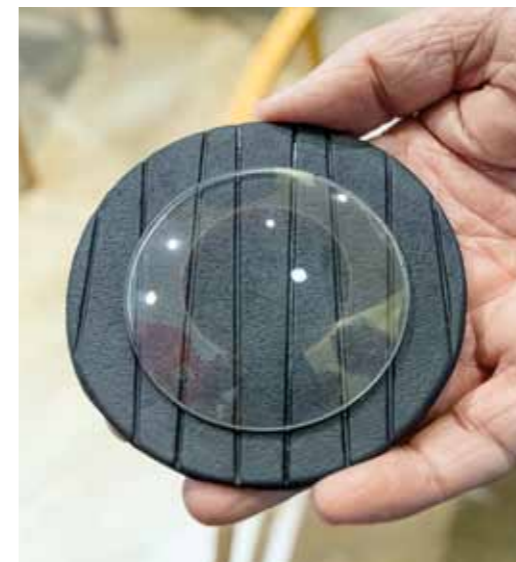
jednotlivých částí lidského oka, zejména rohovky), který způsobuje, že předměty vidíte deformované. „Lidé s touto vadou zraku si třeba při rychlém čtení mohou zaměňovat číslice – na silnici typicky omezení rychlosti z 60 za 80 km/h. Přitom jinak vidí ostře,“ vysvětluje Eliška Jurčíková, optometristka od pana Žilky.

Ještě zrádnější jsou takzvané aberace vyššího řádu. „Jsou to nerovnosti na rohovce, za dobrého osvětlení však nad duhovkou. Světelné paprsky pak procházejí jen zúženou zornicí – tedy prostřední částí rohovky, kde zrovna žádné nerovnosti nejsou. Když se však setmí, duhovka se roztáhne a světelné paprsky pouští větší zornici. Pokud jsou na takto odhalených okrajích rohovky určité tvarové nedokonalosti, začnete vidět rozmazaně či deformovaně – ale až když se setmí,“ vysvětluje opět Blahoslav Žilka.

„Takzvaná šeroslepost, dříve u podvyživených osob způsobovaná nedostatkem vitamínu A, se v současné evropské populaci už nevyskytuje. Ale aberace vyššího řádu jsou pro řidiče velmi závažné. Považují za zcela přirozené, že za šera vidí špatně. Naprosto netuší, že by mohli vidět lépe a že mají třeba velmi špatný odhad vzdálenosti,“ doplňuje Žilka.

Dvě auta v protisměru

Když jsme nakousli odhad vzdálenosti a prostorové vnímání, velmi nebezpečnou vadou zraku řidiče je obyčejné šilhání. Mozek lidí, kterým oči nemíří do stejného bodu, si totiž přepíná mezi jejich obrazy tak, že vždy vidíte

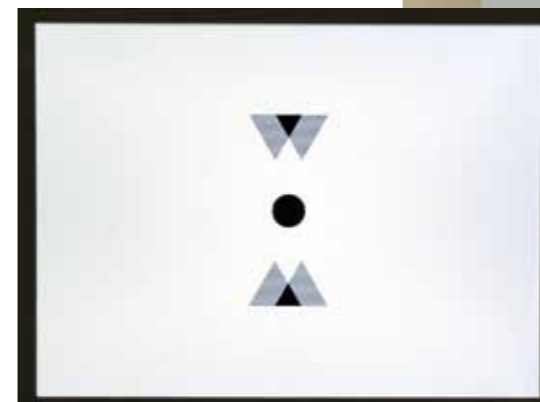


Kvalitní brýle pro řidiče by měly mít antireflexní vrstvu z obou stran. Jednak zabránuje odleskům (plocha uprostřed), navíc pustí přes sklo více světla, což je v noci velmi prospěšné.

Nerovnosti uvnitř oka způsobují různé deformace obrazu. Řeší se to čočkami zvanými cylindry.



Blahoslav Žilka coby velmi zkušený pražský optik vzpomíná na zákazníci, která viděla protijedoucí auta dvakrát. I tento problém dokázal zcela kompenzovat brýlemi. Spolupráce očí a takzvané prostorové vidění se hodnotí speciálními testy.





U dnešních brýlových čoček, které řeší i složité zrakové vady, je velmi důležité znát optický střed. Podle této informace vám optik čočku zabrousí do vybraných obrouček. Rozhodně si je pak sami různým ohýbáním neupravujte – brýle by přestaly fungovat.

Časté vady zraku a jejich vliv na řízení vozidel

Vada	Popis	Vliv na řízení
Krátkozrakost	Světelné paprsky se sbíhají už před sítnicí a dopadají na ni znovu rozptýlené. Obraz je neostřý.	Vzdálenější věci vidíte pozdě, se zpožděním na ně také reagujete. Týká se to nejen jiných vozů či překážek na vozovce, ale i směrových cedulí. Při pohybu v neznámém terénu vytváříte pozdním řazením do pruhů kolizní situace.
Dalekozrakost	Světelné paprsky se sbíhají až za sítnicí. Dopadají na ni ještě rozptýlené, což znamená neostřý obraz.	Neostře vidění. Na ostatní vozidla reagujete pozdě, špatně se vám čtou směrové cedule, vjíždíte do děr ve vozovce. Snažte se zaostřovat, což vás unavuje a dostaví se bolest hlavy.
Vetchozrakost	Přirozená únava oka stářím. Čočka už nevládá akomodaci: svaly ji nedokážou stlačit natolik rychle, aby zaostřila na kratší vzdálenost.	Problémy s viděním na blízko. Řidič obtížně čte údaje z přístrojové desky či navigace. Trvá mu dlouho přeostržit na ně z vozovky i poté zpět.
Astigmatismus	Tvarová nerovnoměrnost rohovky oka a dalších jeho částí způsobuje rozličné deformace tvarů.	Řidič má pocit, že vidí ostře, ale při rychlém pohledu může zaměňovat tvary. Vlivem deformací viděných objektů může mít potíže s odhadem vzdálenosti.
Šilhání	Optické osy očí nesměřují do jednoho bodu, ale různě se rozcházejí. Řidič s touto vadou téká očima a mozek jejich obrazy nespojuje, ale střídá.	Špatný odhad vzdálenosti, špatná orientace v prostoru, rychlejší únava, v některých situacích (pohled do zpětného zrcátka) i dvojitě vidění.
Aberace vyššího řádu	Tvarové nerovnoměrnosti na rohovce začnou vidění ovlivňovat až při roztažených zornicích [za šera, tmy].	Špatný odhad vzdálenosti, orientace v prostoru či neostře vidění, ale jen při nízkém osvětlení. Většina postižených si myslí, že vidí špatně jen vinou tmy.
Šedý zákal	Degenerativní onemocnění související s věkem. Čočka v oku se stává méně průsvitnou, tedy zakalenou. Tuto vadu nelze kompenzovat brýlemi – řeší se operačním vyjmutím staré čočky a vložením nové přímo do oka.	Kromě zhoršené ostrosti vidění je zásadní zvýšené oslňování. V zakalené čočce se světelné paprsky rozptylují a dopadají pak na mnohem větší plochu sítnice. Nerozeznáváte tak předměty v širokém okolí světel protijedoucích aut.

jen na jedno oko. Tedy s velmi zhoršeným odhadem vzdálenosti. Navíc v situacích, které nezná, může ukázat obraz z obou očí. „Několikrát jsem se setkal se stížnostmi řidičů, že obraz ve zpětném zrcátku vidí dvakrát. Vrcholem byla před časem paní, která viděla dvojitě i protijedoucí auta a nebyla schopna určit, které z nich je opravdové. I takovou vadu lze zkorigovat brýlemi, které nasměrují paprsky rovnoběžně,“ říká opět Blahoslav Žilka. Připomínáme, že i taková dvojitě vidící paní by u obvodního lékaře klidně osvědčení o zdravotní způsobilosti k řízení referentských vozidel dostala, neboť malá písmenka dole by jedním i druhým okem přečetla.

Co s tím?

Dle odhadů očních lékařů a optiků potřebuje korekci zraku až 73 procent českých řidičů. Ani ti z nich, kteří už brýle mají, nemusí vidět dokonale. Zrak se totiž s věkem obvykle zhoršuje a nikdy nelze předjímat, jak rychle.

Pro základní hodnocení schopnosti vidět na dálku poslouží náš optotip. Písmena si vystříhnete, nalepíte na bílou čtvrtku a umístíte ji do výše očí. Odstupte šest metrů. Pokud písmena přečtete, do dálky vidíte dobře. Ale ani to neznamená, že byste časem neměli vyhledat odborníka na zrak – můžete

mít kteroukoliv další výše popsanou vadu. K optikovi či očnímu lékaři byste tak měli zajít nejlépe každé dva roky. Za precizní změření zraku optometristou dáte do 1100 Kč a většinou se to obejde bez čekání.

K lékaři bývá nutné se objednat, lhůty mohou být delší (zkušebním voláním do tří náhodně vybraných ordinací ve středních Čechách docházíme k průměrné měsíční čekací době), ale vyšetření vám většinou zaplatí zdravotní pojišťovna. Lékař se kromě vad zraku zaměří i na choroby a interakci očí s vaším celkovým zdravotním stavem. Hezký příklad je vysoký krevní tlak. Některé léky, které na něj lidé berou, totiž způsobují stažení zornic. Pacient s vysokým tlakem pak také za tmy hůře vidí.

Zrak je pro řidiče důležitý celoročně. Teď na podzim je to ale ještě aktuálnější. Totálně neschopné ministerstvo dopravy totiž jako každoročně nebylo schopné připravit smysluplné projekty, a tak peníze z letošního rozpočtu utráčí za často zbytečné opravy silnic. Řidiče vyháňá z naučených tras a nutí je hledat objížďky. Navíc už tuto neděli si posuneme ručičky o hodinu zpět, jelikož končí letní čas. Pro mnohé z nás to znamená základní věc – z práce budeme jezdit už za tmy. Zkrátka ideální čas zajímat se o kondici našeho zraku. ●



Kontaktní čočky jsou nenápadné a neobtěžují na obličej. Ale jsou náročnější na hygienu a nevyřeší složité vady zraku ani nemají speciální funkce (proti oslňení a podobně).

Brýle, nebo čočky?

KONTAKTNÍ ČOČKY

+ Nic neváží, ani je necítíte, periferní vidění neomezují obroučky

- Nelze použít při zánětech ani chorobách očí (mohou přijít i nečekaně třeba od vysušení klimatizací), takže stejně musíte mít náhradní brýle, nevyšší složité vady zraku

BRÝLE

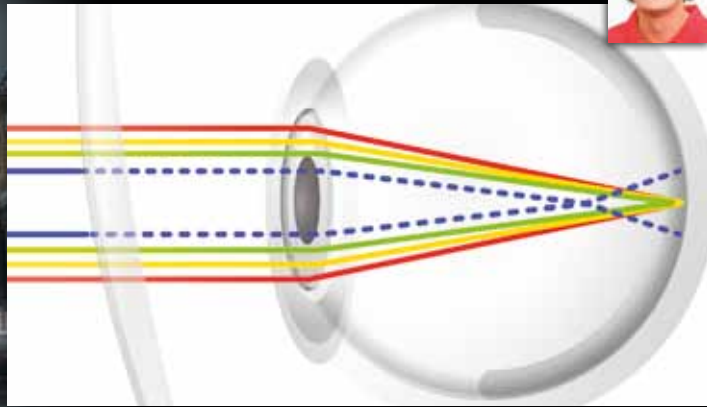
+ Dnešní brýlové čočky umožňují řešit i složité vady zraku, existují sluneční, polarizační, antireflexní i speciální pro řidiče

- Špatně zvolené obroučky mohou být nepohodlné a omezují periferní vidění

Otestujte si zrak!

- 1] Písmena vystříhnete.
- 2] Nalepíte na bílý tvrdý papír.
- 3] Umístíte do výše očí a odstupte šest metrů. Pokud je přečtete, do dálky vidíte.

D P C K E



Modrá část spektra se v čočce oka láme jinak, takže se paprsky nestřetnou na sítnici a výsledkem je neostrý obraz. Proto ji brýle pro řidiče do oka vůbec nepouštějí.

Foto David Rajdl a archiv

Speciální brýle a překvapivé zjištění

Můžete vidět sebelépe či mít sebelepší brýle, ale fyzikální zákony nepřelstíte. Třeba že protijedoucí auta oslňují. Nebo už to neplatí?

Pamětníci si možná vybaví speciální žluté brýle pro noční jezdce, slibující rozjasnit nekontrastní a špatně osvětlený prostor. Bohužel zároveň pohlcovaly velkou část světelného toku, takže sice vylepšily kontrasty, ale zhoršovaly rozeznání spoře osvětlených předmětů. Řečeno lidsky se překážky před vozem vynořovaly později.

Princip moderních brýlí pro řidiče, které pod názvem DriveSafe vyrábí společnost Carl Zeiss, je ve speciální antireflexní vrstvě, která odráží modré vlnové délky. Právě ty se totiž v čočce oka lámou jinak než jiné spektra, takže vytvářejí obraz už před sítnicí – na ni pak dopadá jako neostrý. Proto světla protijedoucích aut zabere takovou část vašeho zorného pole. Jiné části spektra naopak čočka do vašeho oka pustí, a to i ty, které by se od levných čoček zcela bez antireflexní vrstvy odrazily.

I tlusté jsou dnes tenké

Současné čočky nahrazují někdejší přirozenou fyzikálně danou mohutnost materiály s jiným indexem lomu. Příplatek za dražší čočky se tak projeví i tím, že jsou mnohem tenčí a lehčí. U čočky pro řidiče se u společnosti Carl Zeiss zaměřili na zkreslení u krajů, dříve tolik známé zvlnění rovných čar na okrajích zorného pole. Prý se zde vůbec nevyskytuje. Čočku navíc spočítali tak, aby vyhovovala roztažené zornici při nízkém osvětlení. Tedy aby ani kolem optického středu nebyly větší deformace, které způsobují, že po setmění začnete náhle vidět rozmazaně. To se týká jak jednohnikových, takzvaných multifokálních brýlí, které potřebují řidiči trpící vetchozrakostí (přirozená věc od 45 let). Nahoře mají ohniskovou vzdálenost vhodnou do dálky, směrem dolů přecházejí do blízka. Multifokální

provedení čoček DriveSafe má tento předěl přizpůsobený interiéru automobilu a po stranách přidává zóny se střední ohniskovou vzdáleností, ideální pro sledování zpětných zrcátek.

Ano, fungují

Po půlročním testu můžeme potvrdit, že brýlové čočky DriveSafe opravdu brání oslnění. Široké světelné hvězdičky kolem každého reflektoru protijedoucího automobilu se po jejich nasazení zásadně smrskly – občas přečteme i registrační značku auta. Úleva pro oči je to v hustém večerním provozu značná, má však i „ale“. Párkrát se nám skoro podařilo projet na červenou! Ve standardních brýlích vnímáte semafor jako zelený či červený „koláč“ světla, kdežto vidění přes DriveSafe se zmenší vyložení jen na světelnou plochu. A takovou je mnohem snazší v rušné scénérii večerního provozu přehlédnout. Aspoň do doby, než si na zmenšení všech světel zvyknete. Ano, pro řidiče jsou takové brýle skvělé – bez nevýhod přes den a se značnými přednostmi v noci. I tím, jak se po bocích čočky čáry nevlíní a máte lepší periferní vidění.

Carl Zeiss Drive Safe – ceník

Jednohnikové čiré (do dálky)	od 7000 Kč
Jednohnikové samozabarvovací	od 9000 Kč
Multifokální čiré (do dálky i na blízko)	od 8000 Kč
Multifokální samozabarvovací	od 11 000 Kč

K cenám čoček je potřeba připočítat ceny brýlových obrouček (od 1000 Kč) a úvodní měření zraku (1100 Kč).

Nevěděli jsme, že nevidíme

Test však začal jedním ještě důležitějším poznatkem. Abychom si mohli brýle Carl Zeiss vyzkoušet, nejdřív jsme si museli nechat změřit oči. A tak jsme se seznámili právě s panem Žilkou, který hovořil na předchozích stranách. Přišli jsme k němu s požadavkem, ať jen okopíruje brýle, které nosíme, neboť vidíme perfektně. Nedal se odbýt. Výsledkem bylo překvapivé zjištění, že k dokonalému vidění nám na levém oku chybí celá jedna dioptrie. Zakázka se tak rozšířila hned na dvoje brýle. Jedny speciální a druhé úplně obvyčejné, aby byla možnost konfrontace. Jejich pečlivým srovnáním jsme došli k závěru, že dražší brýle určené speciálně pro řidiče mají velké výhody – zejména při stmívání a v noci. Ale úplně nejdůležitější je mít optické vady zkorigované správně a úplně – třeba i levnějšími čočkami za tisícovku. Jsou tlustší, nevypadají tak hezky, sem tam se v nich něco leskne, ale vidíme přes ně násobně lépe než předtím. Je opravdu na pováženou, že člověk, který při testování aut najezdí 100 000 km ročně, nevěděl, jak špatně vidí. Proto už tehdy padlo rozhodnutí, že vznikne nejen test brýlí, ale i celé hlavní téma „Víte, že nevidíte?“.

Hodnocení

- Opravdu navržené pro potřeby řidičů na základě komplexních výzkumů (patrnější u multifokálních skel pro starší motoristy) Účinně brání oslnění Vynikající vidění ve tmě a za šera Žádná zkreslení u krajů čočky**
- Cena Výrazné modré odlesky zřepdu**

Samozabarvovací brýle (vpravo) se pro noční jízdy nehodí. Nikdy totiž nejsou úplně čiré, takže pohltní dost světla a vidíte hůře.



Normálně vidíte světla včetně semaforů nějak takto. Jejich zmenšení na samotnou osvětlenou plochu nám paradoxně ze začátku dělalo problém.