

ASSESSING THE OCCUPATIONAL AND PROFESSIONAL COMPETENCE OF COLOR VISION DEFICIENT PEOPLE**SZÍNTÉVESZTŐK MUNKAKÖRI ÉS SZAKMAI ALKALMASSÁGÁNAK MEGÍTÉLÉSE**LANGER Ingrid¹ – LAUFER Edit²**Abstract**

Color vision deficiency affects 8% of the male population, which is 400 000 people in Hungary. Criteria for assessing professional and occupational suitability are laid down by law in some areas (transport, military and law enforcement), while in most occupations, the decision is based on professional recommendations by the occupational physician. The relevant legislation is often imprecise, inconsistent and contradictory. The testing methods used do not allow the assessment of compliance with the color vision requirement for a particular job. The color vision of color vision deficient people can be improved with the use of special glasses, but there is no uniform practice among doctors to adopt this. A change in approach would be needed, enforcing restrictions where justified, but not excluding colorblind people whose color vision is appropriate for the profession

Keywords

occupational health, occupational and professional competence, defective color vision, color vision correction

Absztrakt

A színtévesztés a férfi lakosság 8%-át érinti, ami csak Magyarországon 400 000 embert jelent. A szakmai, illetve munkaköri alkalmasság megítélésének kritériumait bizonyos területeken (közlekedés, katonai- és rendvédelmi szervek) jogszabályban rögzítik, míg a legtöbb foglalkozásnál szakmai ajánlások alapján döntenek a vizsgálatot végző orvosok. A vonatkozó jogszabályok sokszor pontatlanul fogalmaznak, következetlenségeket és ellentmondásokat tartalmaznak. Az alkalmazott vizsgálati módszerekkel egy adott munkakör betöltéséhez szükséges színlátás követelménynek való megfelelés nem megítélhető. A színtévesztők színlátása speciális szemüveg segítségével javítható, azonban ennek elfogadására az orvosok körében nincs egységes gyakorlat. Szemléletváltásra lenne szükség, ami a korlátozásokat indokolt esetben érvényesíti, de nem zárja ki azokat a színtévesztőket, akik színlátása megfelelő az adott szakma gyakorlásához. A cikkben bemutatjuk a jelenlegi szabályozások ellentmondásait és javaslatokat teszünk a feltárt problémák megoldására.

Kulcsszavak

foglalkozás-egészségügy, szakmai és munkaköri alkalmasság, színtévesztés, színlátás korrekció

¹ langer.ingrid@bgk.uni-obuda.hu | ORCID: 0000-0001-5268-4692 | assistant lecturer, Óbuda University, Bánki Donát Faculty of Mechanical and Safety Engineering | Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar

² laufer.edit@bgk.uni-obuda.hu | ORCID: 0000-0001-8362-4334 | institute director/intézetigazgató | Institute of Mechatronics and Vehicle Engineering, Banki Donat Faculty of Mechanical and Safety Engineering, Obuda University

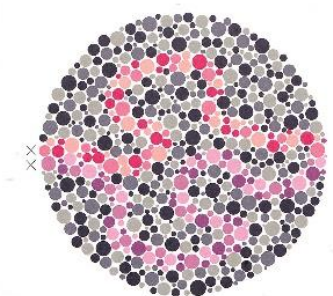
BEVEZETÉS

A színtévesztés öröklött rendellenesség, oka általában a színlátásért felelős háromféle csap valamelyikében található fotopigment normálistól való eltérése, és ezáltal a csap érzékenységének megváltozása (anomális trikromázia). [1] [2] Súlyos esetben egy, kettő vagy akár mindhárom csap hiánya is lehet a színtévesztés oka (dikromázia, monokromázia, akromatopszia). A leggyakrabban előforduló típusa az ún. vörös-zöld színtévesztés, melyért a nagyobb hullámhosszra érzékeny protos, vagy a közepes hullámhossz tartományban működő deuteropsin a felelős. A színtévesztők aránya a népesség körében népcsoportonként eltérő, Európában a férfiak kb. 8 %-a érintett. (A nők között jóval kisebb a színtévesztők aránya, mindössze 0,4%.) [3] Napjainkban több mint száz szakmánál jelent kizáró, vagy korlátozó tényezőt a színtévesztés. A színtévesztés súlyossága egyénenként nagyon eltérő lehet. A különböző munkakörök betöltéséhez szükséges színlátási képesség is nagyon különbözőek. Nem mindegy, hogy különböző színű fényjelzések, vagy finom színárnyalatok között kell különbséget tenni. A színtévesztés sok szakmánál biztonsági kockázatot jelenthet, míg más esetekben a jó színlátásra a munka megfelelő minőségben való elvégzéséhez van szükség. Sajnos a jelenlegi gyakorlat az alkalmasság megítélésében nem tesz megfelelő különbséget a különböző súlyosságú színtévesztők között, így gyakran indokolatlanul zárják ki egy szakma elsajátításának, gyakorlásának vagy a közlekedésben megszerezhető vezetői jogosítványok megszerzésének a lehetőségéből a színtévesztő emberektől. Ennek oka többek között, hogy a színtévesztés szűrésére általánosan használt módszerekkel (pseUDOIZOKROMATIKUS tesztek, anomaloszkóp) a színtévesztés ténye igen, de az adott szakma gyakorlásához szükséges színlátás követelménynek való megfelelés nem állapítható meg. A következő fejezetekben bemutatjuk a leggyakrabban alkalmazott színlátás vizsgálati módszereket és a színtévesztők munkaköri alkalmasságának kritériumait a jogszabályok tükrében. Bemutatjuk a jogszabályokban rejlő ellentmondásokat majd javaslatokat teszünk a felárt problémák megoldására.

A FOGLALKOZÁS EGÉSZSÉGÜGYBEN ALKALMAZOTT SZÍNLÁTÁS VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

PseUDOIZOKROMATIKUS tesztek

A színtévesztés szűrésére gyakorlatilag minden esetben valamilyen pseUDOIZOKROMATIKUS tesztet, leggyakrabban Ishihara tesztet használnak. A speciális nyomdatechnikával készült ábrákon színes pöttyökből álló kör alakú mező közepén szintén pöttyökből kirajzoló számjegyeket vagy egyéb alakzatokat kell felismerni. Az alakzat és a háttér pöttyeinek színei úgy vannak megválasztva, hogy azok színtévesztők számára nehezen vagy egyáltalán nem megkülönböztethetők, míg ép színlátók számára a számok jól felismerhetők. Ezzel a tesztel a színtévesztés egyszerűen és gyorsan kimutatható, azonban a színtévesztés súlyosságáról és típusáról ennek alapján nem állítható fel diagnózis.



1. Ábra: Az Ishihara teszt egyik ábrája [4]

Anomaloszkóp

Az anomaloszkóp jelenleg a legpontosabbnak tartott színlátás vizsgáló műszer, segítségével a színtévesztés típusáról és súlyosságáról számszerű mérési eredmény kapható. Legismertebb típusai a Nagel-anomaloszkóp és a Heidelberg-anomaloszkóp. Az anomaloszkóp osztott látómezőjének alsó felében monokromatikus sárga, felső felében monokromatikus vörös és zöld fény keveréke látható. A feladat színegyezés létrehozása a látómező két felén a vörös-zöld arány, illetve a sárga intenzitásának állításával. A protanomálok a normál színlátóknál több vöröset, a deuteranomálok a több zöldet állítanak be. Az anópok pedig, akiknek az egyik színlátó receptora hiányzik, gyakorlatilag minden vörös-zöld arány esetén képesek színegyezést beállítani. Az egyezésnél beállított vörös-zöld arányból képzett ún. anomál kvóciens (AQ) értékkel számszerűen jellemezhető a színtévesztés. A hazai és nemzetközi gyakorlatban az anomaloszkópos mérés eredményét tekintik a legobjektivebb vizsgálati módszernek a színtévesztés diagnosztizálására, azonban ennek a mérési módszernek is vannak bizonyos hátrányai. A műszer pontos és rendszeres kalibrációt igényel. A műszer kezeléséhez megfelelő tudás és gyakorlat szükséges. A vizsgált személytől nagyfokú koncentrációt és türelmet igényel a pontos színegyezés beállítása. Nincs nemzetközileg elfogadott szabványos módszer az eredmények értelmezésére, ezért a diagnózis a kiértékelés módszerétől függően más és más lehet. A műszer drága, ezért Magyarországon csak kevés helyen található, a rendszeres kalibráció elvégzésére sem mindig biztosított. Végezetül erről a vizsgálati módszerről is elmondható, hogy a pontos diagnózis ellenére arra a kérdésre nem ad választ, hogy a vizsgált személy foglalkozás-egészségügyi szempontból egy adott szakma vagy munkakör színlátási követelményeinek megfelel-e.

Színes lámpás tesztek

A színes lámpás teszteket elsősorban a repülés egészségügyi alkalmassági vizsgálatoknál másodlagos vizsgálati módszerként alkalmazzák. A vizsgálat színmegnevezésen alapul. Ez a módszer a színtévesztés típusának és súlyosságának diagnosztizálására nem alkalmas. Ha a vizsgált személy valamilyen más teszten (általában az Ishihara teszten) elbukott, de a színes lámpás teszten átmegy, akkor „színbiztosnak” minősíthetik.

A színes lámpás teszteknek is több típusa létezik, pl Holmes-Wright, Farnsworth, vagy Bayne lámpás teszt.

A SZÍNTÉVESZTÉS FOGLAKOZÁS-EGÉSZSÉGÜGYI MEGÍTÉLÉSE

A munkaköri, szakmai alkalmasság vizsgálatának és véleményezésének rendjéről néhány speciális területtől eltekintve a 33/1998. (VI.) NM miniszteri rendelet intézkedik. A katonai szolgálatot ellátók, a rendvédelmi szerveknél dolgozók, a közúti, a vasúti, a vízi és légi közlekedésben dolgozók munkaköri alkalmasságát az illetékes minisztériumok által kiadott külön rendeletek szabályozzák. [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] A felsoroltakon túl más foglalkozási területeken jogszabályban megfogalmazott tiltás a színtévesztés vonatkozásában nem létezik. Az egyes szakmacsoportokra vonatkozó szakmai ajánlások [12] [13] alapján a vizsgálatot végző orvos dönthet az alkalmasságról.

Az alábbiakban a teljesség igénye nélkül áttekintjük a jogszabályi háttérrel rendelkező néhány terület színtévesztőkre vonatkozó korlátozásait és a jogszabályokban fellelhető ellentmondásait.

Színtévesztés és egészségi alkalmasság a közúti közlekedésben

A 13/1992. (VI.26.) NM rendelet [5] szabályozza a közúti járművezetők egészségi alkalmassága megállapításának rendjét. A rendelet a járművezetőkre két alkalmassági kategóriát állít fel, az 1. kategória követelményeinek a nem hivatásos, a szigorúbb 2. kategóriának a hivatásos járművezetőknek kell megfelelniük. A rendelet 1. sz. melléklete tartalmazza az egészségi alkalmasság elbírálásának szempontjait. E szerint az 1. alkalmassági csoportra vonatkozóan a színlátásra csak egyetlen mondat utal: „1.1.2.A színlátás vizsgálata Ishihara, vagy más színlátás vizsgáló táblákkal történik.

A rendelet azonban sehol sem említi a színlátás zavarát sem korlátozó, sem kizáró, sem egyedi elbírálást igénylő tényezőként.

A 2. alkalmassági csoportnál a színtévesztőkre vonatkozó előírás:

„1.2.4. A színlátás zavara esetén az egészségi alkalmasság személyes szakorvos véleménye figyelembevételével állapítható meg.”

Tehát kifejezett tiltást a jogszabály a 2. alkalmassági kategóriára vonatkozóan sem fogalmaz meg, teljes egészében a vizsgáló orvos hatáskörébe rendeli az alkalmasság eldöntését.

A hivatásos gépjárművezetőknek nemcsak a 2. egészségi alkalmassági kategóriának való megfelelés, hanem a Nemzeti Közlekedési Hatóság hatáskörébe tartozó pályalkalmassági vizsga (PÁV) letétele is feltétele annak, hogy különböző munkakörökben gépjárművezetőként dolgozhassanak.

A 41/2004. (IV. 7.) GKM rendelet alapján a PÁV minősítés 4 kategóriában adható ki.

PÁV I: A legmagasabb alkalmassági kategória, mely a megkülönböztető jelzést használó járművek vezetőinek szükséges.

PÁV II: közúti közlekedési szolgáltatás keretében személyszállítást végző autóbusz, trolibusz, személygépkocsi vezetéséhez valamint veszélyes áru szállításához szükséges.

PÁV III: a 7500 kg megengedett legnagyobb össztömeget meghaladó, közúti áruszállítást végző tehergépkocsi, vontató, nyergesvontató és járműszerelvény vezetéséhez szükséges.

PÁV IV: a fentiekben nem említett gépjárművek vezetéséhez szükséges, ha a vezető előzőleg öt alkalommal megbukott a gépjárművezetői vizsgán.

A PÁV vizsga egy közlekedépszichológiai vizsgálat, a járművezetéshez, a közlekedési helyzetekhez való alkalmazkodáshoz, a járművezetés közben jelentkező terhelés elviseléséhez szükséges készségeket vizsgálja műszeres képességvizsgálatokkal és pszichológussal folytatott beszélgetés segítségével. A PÁV vizsga során alkalmazott tesztekben a színlátást már nem vizsgálják, a szakorvosi vizsgálat eredményét veszik figyelembe.

A PÁV I, II, III minősítéshez tartozó járművek ugyanazonokon az utakon haladnak, a vezetőknek ugyanolyan közúti jelzéseket kell követniük, ezért felmerül a kérdés, hogy megfelelő-e a fenti szabályozás. A közúti közlekedésben a színtévesztés tulajdonképpen a jelzőlámpák fényeinek észlelésekor okozhat problémát. Ez valóban súlyos biztonsági kockázatot jelenthet, de csak a súlyos színtévesztők nem tudják megkülönböztetni a közlekedési lámpák fényét.

A színtévesztők ilyen képességeit az alkalmasság megállapításakor egyáltalán nem vizsgálják. Az Ishihara teszt, amit a jogszabály is megemlíti, csak a színtévesztés tényét képes megállapítani, sem a színtévesztés típusáról, sem a súlyosságáról nem ad információt. A 2. alkalmassági kategória elbírálásához az Ishihara teszten elbukottakat általában anomaloszkópos vizsgálatnak vetik alá. Az anomaloszkóppal már lehetséges differenciáltabb diagnózist felállítani, de azt a képességet, hogy a vizsgált személy mennyire képes a közlekedési lámpák fényét helyesen felismerni, nem lehet vele megállapítani. Ennek az az oka, hogy az anomaloszkópban monokromatikus, a közlekedési jelzőlámpákban pedig szélessávú fényforrások találhatók, és a kétfajta spektrális tulajdonságú fényt a szem nem azonos módon érzékeli. Természetesen feltételezhető, hogy pl. egy súlyos színtévesztő személy a piros lámpát rosszul látja, illetve nem tudja megkülönböztetni a sárgától vagy a zöldtől, de ennek mértékéről az anomaloszkópos vizsgálat nem ad információt. [9] Színes lámpás tesztet Magyarországon csak nagyon kevés helyen pl. repülőorvosi vizsgálatoknál alkalmaznak, pedig a színtévesztés közlekedésbiztonsági kockázatát igazából ilyen vizsgálatokkal lehetne felmérni.

Az orvosnak tehát az Ishihara és az anomaloszkópos vizsgálat eredményei alapján saját felelősségre kell eldönteni, hogy egy színtévesztő megkaphatja-e a 2. kategóriájú alkalmasságot vagy sem. Természetesen leggyakrabban a nagyobb biztonság elve alapján alkalmatlannak minősítik a jelentkezőt. Ezért alakulhatott ki az a gyakorlat, hogy a PÁV I és PÁV II minősítést a legenyhébb színtévesztés esetén sem engedélyezik.

A helyzet ellentmondásossága jól látszik. Nem hivatásos vezetőként vezethet a leg-súlyosabb színvak is, de nem lehet pl. taxisofőr még a legenyhébb színtévesztő sem, aki azonban, ha szerencséje van, a PÁV III minősítést esetleg megkaphatja és kamionsofőrként dolgozhat. Felmerül a kérdés, hogy közlekedésbiztonsági szempontból tényleg nagyobb veszélyt jelent-e taxisofőrként az enyhe színtévesztő, mint kamionsofőrként és hogy „úrvezetőként” tényleg kevésbé fog valaki a színtévesztése miatt balesetet okozni, mint hivatásos gépjárművezetőként?

PÁV I kategóriájú alkalmassághoz kötött munkaköröknél, a megkülönböztető jelzést használó járművek, pl. egy mentőautó vezetőjének, akinek nagy sebességgel, sokszor a közlekedési szabályokat megszegve kell haladni, a reakcióidőt nem csökkentheti egy nehezen vagy későn felismert közúti jelzőlámpa. Ilyen esetben teljesen elfogadható még az

indokoltnál is nagyobb szigor. A többi kategória esetén azonban fontos lenne az eddigi gyakorlat helyett olyan vizsgálati módszerekkel szűrni a színtévesztőket, amely valóban a közlekedésbiztonsági szempontból kockázatot jelentő színlátás hibával rendelkezőket nyilvánítja alkalmatlannak.

Színtévesztők egészségi alkalmassága a vasúti közlekedésben dolgozók körében

A 203/2009. (IX. 18.) Korm. rendelet [6] nemcsak a vasutasok, hanem minden köztötpályás közlekedéshez (HÉV, földalatti, metró, fogaskerekű, sikló, villamos) kapcsolódó munkakörben dolgozók egészségi alkalmasságának követelményeit szabályozza.

A vasúti közlekedés biztonságával összefüggő vasúti munkakörök alkalmassági szempontból 3 csoportba vannak sorolva. Az egyes csoportokban tartozó munkaköröket az 1.sz. melléklet tartalmazza. A rendelet 2. számú mellékletének 6/c pontjában a színlátás zavar az alkalmasságot kizáró, korlátozó állapotok között szerepel. A 3. számú melléklet A) és B) pontjában az előzetes, az időszakos és rendkívüli orvosi vizsgálatok alkalmával meghatározott követelmény mindhárom munkaköri csoportban, hogy: „a színérzés biztos legyen; újfelveleles mozdonyvezetőknél anomaloscopos vizsgálat végzése kötelező”

A „biztos színérzés” definíciója nem szerepel a rendeletben. Mozdonyvezetőknél (ide tartozik a metró, földalatti, HÉV, fogaskerekű vezetője is) anomaloszkópos vizsgálat eredménye dönti el az alkalmasságot, és a gyakorlatban az anomaloszkópon kimutatott színtévesztés súlyosságától függetlenül minden színtévesztőt alkalmatlannak nyilvánítanak.

A vasúti közlekedésben is, hasonlóan a közúti közlekedéshez, a színes jelzőlámpák megfelelő érzékelése fontos. Itt is érvényesek az előző fejezetben leírt megállapítások, vagyis az anomaloszkópos vizsgálat eredményéből nem lehet közvetlen következtetést levonni arra vonatkozóan, hogy a vizsgált személy mennyire biztosan képes felismerni a különböző színű jelzőlámpák fényét. Ezen a területen is indokolt lenne a színes lámpás tesztek alkalmazása. Bár a jogszabályból kategorikus tiltás nincs megfogalmazva, a „biztos színérzés” követelménye teret adhatna a vizsgáló orvos részéről egyéni elbírálásnak, a gyakorlat azonban azt mutatja, hogy ezzel nem igazán szoktak élni és minden színtévesztőt eltánácsolnak a pályáról.

Színtévesztők egészségi alkalmassága a vízi közlekedésben

A vízi közlekedésre vonatkozó egészségi alkalmassági követelményeket a 21/2002. (XI. 8.) GKM-ESzCsM együttes rendelet [7] szabályozza. A rendelet hatálya a hivatásos, hajózási szolgálatot ellátó személyeken kívül kiterjed azoknak a vízi járműveknek a vezetőire is, melyek vezetése képesítéshez és képesítő okmány megszerzéséhez kötött, valamint a hajózási oktatási intézmények tanulóira, hallgatóira.

A rendelet 1.sz. melléklete a belvízi hajózási szolgálatot teljesítő személyek színlátására az alábbi követelményt állítja:

„Színmegkülönböztető képesség: a színlátás megfelelőnek tekinthető, ha a pályázó az Ishihara-tesztet vagy annak megfelelő más tesztet hibátlanul olvassa. Kétes esetben műszerrel - anomaloscopppal - történjen a vizsgálat. Ennek alapján a protanopia (vörösvakság) kizáró ok, a színtévesztés többi formájánál a beosztástól függően az OKK keretében működő Repülési, Hajózási és Tengerészeti Egészségügyi Központ orvosa egyéni elbírálást alkalmazhat.”

A 2. sz. mellékletben a tengerészek egészségi alkalmasságánál a következők találhatóak a parancsnokok, fedélzeti tisztek vonatkozásában:

„Közeli látás és színlátás: A hajóvezetéshez szükséges látás: térképek és navigációs segédletek olvasása, a parancsnoki hidon lévő készülékek és berendezések használata, távoli hajók és tárgyak azonosítása.”

Ugyanitt egyéb beosztásoknál támasztott követelmények:

„A készülékek közvetlen közletről való leolvasásához, a berendezések üzemeltetéséhez és a szükséges rendszerek azonosításához szükséges látás.”

A 3. sz. mellékletben a tengeri I. és II. osztályú kedvtelési célú vízijármű-vezetők egészségi alkalmasságának feltételeinél a rendelet úgy fogalmaz, hogy *térképek és navigációs segédletek olvasása, készülékek közletről való leolvasásához, a berendezések üzemeltetéséhez és a szükséges rendszerek leolvasásához szükséges látás tekintetében színbiztosnak kell lenni.*

A rendelet korrekt módon csak protanópia esetén fogalmaz meg alkalmatlanságot, minden más esetben a munkakör ellátásához szükséges színlátási követelményeknek való megfeleléshez köti az alkalmasság megítélését, melyről a foglalkozás egészségügyi orvos dönthet.

Szintévesztők egészségi alkalmassága polgári légi közlekedésben

A légi közlekedés biztonságára vonatkozó szabályokat és szabványokat az International Civil Aviation Organisation (ICAO, Nemzetközi Polgári Légiközlekedési Egyesület) dolgozza ki és ezeket, mint ajánlásokat adják ki a társult országoknak. Ezeket az ajánlásokat (annexek) az egyes országok légiközlekedési hatóságai adaptálják a saját jogrendszerükbe. Az Európai Unióban jogharmonizációs okokból a Joint Aviation Authorities (JAA – Közös Légiközlekedési Hatóság) fennhatósága alá tartozó összes állam (köztük az összes EU tagállam) elfogadta, hogy ugyanazokat a szabványokat alkalmazzák. Ennek megfelelően Magyarországon a polgári légiközlekedési személyzet egészségi alkalmasságának feltételeit jelenleg az Európai Unió 290/2012/EU bizottsági rendelettel módosított 1178/2011/EU rendelete illetve a 27/2014. (IV. 30.) NFM rendelet [8] határozza meg. A légi közlekedésben részt vevőknek az ellátandó feladatnak megfelelő szakszolgálati engedéllyel kell rendelkezni. A különböző szakszolgálati engedélyekhez tartozó egészségi követelmények három egészségügyi osztályba vannak sorolva:

1. Egészségügyi Osztály: közforgalmi pilóta, kereskedelmi pilóta (motoros/helikopter), hajózó navigátor, hajózó mérnök,
2. Egészségügyi Osztály: az előző pontban nem említett lajstromozott légi jármű pilóta/növendék pilóta, illetve lajstromozásra nem kötelezett légijármű-vezető, légiutas-kísérő,
3. Egészségügyi Osztály: légiforgalmi irányító, repüléstájékoztató és gyakornokaik.

Az 1. és 2. osztályú orvosi minősítésekkel kapcsolatos egészségi követelményeket a 1178/2011/EU rendelet IV. mellékletének (MED rész) 2. szakasza tartalmazza. Ebben a színlátásra vonatkozó előírások a következők:

„MED.B.075 Színlátás

a) A kérelmezőnek bizonyítania kell, hogy képes azonnal felismerni a feladatai biztonságos teljesítéséhez szükséges színeket.

b) Vizsgálat

1. a kérelmezőnek az orvosi minősítés első kiállításához teljesítenie kell az Ishihara-tesztet.

2. az Ishihara-tesztet nem teljesítő kérelmező további színfelismerési vizsgálaton vesz részt annak megállapítása érdekében, hogy színbiztos-e.

c) Az 1. osztályú orvosi minősítés esetében a kérelmezőnek normál színfelismeréssel kell rendelkeznie vagy színbiztosnak kell lennie. A további színfelismerési vizsgálatot nem teljesítő kérelmező alkalmatlannak minősül. Az 1. osztályú orvosi minősítés kérelmezőjét az engedélyező hatósághoz kell irányítani.

d) Ha a 2. osztályú orvosi minősítés kérelmezője nem ismeri fel kielégítően a színeket, repülési jogosultságait kizárólag nappalra kell korlátozni.”

A „színbiztos” fogalom magyarázata: „a kérelmező képessége a légi navigációban alkalmazott színek gyors megkülönböztetésére és a légi közlekedésben használt színes fényjelzések helyes felismerésére.”

Ez a rendelet is az Ishihara tesztet jelöli meg a szintévesztés elsődleges kiszűrésére, de a tesztet nem teljesítők esetén az alkalmasság megadását további vizsgálatoktól függően megadhatóvá teszi a „színbiztos” szintévesztők esetén is, illetve a 2. osztályú alkalmassághoz kötött pilóta engedélyt nappalra korlátozva szintévesztők is megkaphatják.

A 3. osztályú orvosi minősítésre vonatkozó követelményekről a 27/2014. (IV. 30.) NFM rendelet 4. sz. melléklete rendelkezik. Ezek megfelelnek az Eurocontrol által előírt követelményeknek (Eurocontrol European Class 3 Medical Certification Requirements [EMCR(ATC)]). A színlátásra vonatkozó előírások:

„15. 1. [EMCR(ATC) 15.1. (a)] A színlátás legyen ép. Az ép színlátás feltétele, hogy a vizsgált személy hibátlanul olvassa az Ishihara táblákat, vagy igazolható legyen Nagel-féle anomaloszkóppal a normál trikromázia (lásd a 15.1.1. pontot).

1. [EMCR(ATC) 15.1.1.] Az Ishihara teszt ábráit folyamatosan kell olvasni, a teljesítés értékelése az Ishihara felhasználói kézikönyv szerint történik.
2. [EMCR(ATC) 15.1. (b)] Az a vizsgált személy, aki nem teljesíti az elfogadott színlátási teszteket, nem mondható színbiztosnak és nem minősíthető alkalmasnak (lásd a 15.2.1. pontot).
3. [EMCR(ATC) 15.1.2.] Amennyiben a vizsgált személy téveszt az Ishihara táblák olvasásakor, anomaloszkópos vizsgálatot (Nagel vagy azzal egyenértékű) kell végezni. A tesztet akkor teljesítette, ha trichromátnak bizonyult.”

Az utolsó mondatban a *ha „trichromátnak bizonyult”* kifejezés helyett a jogalkotó valószínűleg „normál trichromátnak bizonyult”-at akart eredetileg írni. Ez a rendelet az 1. és 2. osztálynál szigorúbban határozza meg az alkalmasság feltételét, itt az anomaloszkópos vizsgálat eredménye és nem a tényleges színlátási képességek döntenek el az alkalmasságot. Ez a kategória a légiforgalmi irányítók egészségi alkalmassági feltételeire vonatkozik, ezért a szigorúbb szabályozás érthető és indokolt.

Az Egyesült Királyság Polgári Légügyi Hatósága (Civil Aviation Authority, CAA) 2006-ban több tanulmányban foglalkozott a pilóták színlátási követelményeivel. [...] A jelenlegi vizsgálati módszereket és a színlátási követelményeket áttekintve szintén arra a meg-

állapításra jutottak, hogy a vizsgálati módszerek nem alkalmasak arra, hogy a színlátási képességeket megítéljék. Arra a következtetésre jutottak, hogy az Ishihara teszten megbukottak jelentős része alkalmas lehet pilótának, de ennek megítéléséhez új vizsgálati módszerek kidolgozására van szükség. [14]

PROBLÉMÁK ÉS ELLENTMONDÁSOK A JELENLEGI GYAKORLATBAN

Az alkalmasság megítéléséhez szükséges vizsgálati módszereket a jogszabályok a legtöbb esetben az Ishihara (vagy annak megfelelő) tesztre és anomaloszkópos vizsgálatra korlátozzák. Ahol nincs jogszabályi előírás, a vizsgálat ott is általában az Ishihara tesztre vagy más pszeudoizokromatikus tesztre korlátozódik.

Az Ishihara teszt csak a színtévesztés tényének megállapítására alkalmas, az anomaloszkóppal a színtévesztés súlyossága is megállapítható, de egyik sem alkalmas a különböző munkakörökhez szükséges színlátási képességek vizsgálatára. Márpedig nemcsak a színtévesztők színlátási képességei között vannak óriási különbségek, hanem az ún. jó színlátást igénylő szakmáknál sem mindegy például, hogy színes vezetékeket vagy színes fényeket kell felismerni, illetve, hogy a színek mennyire finom árnyalatainak megkülönböztetésére van szükség.

Ha a színtévesztés biztonsági kockázati tényező, az alkalmasság megítélésénél sok esetben az indokoltnál szigorúbb elbírálást alkalmaznak, mivel a döntésért a vizsgálatot végző orvos személyében felelős.

A jogszabályban nem szabályozott szakmák esetén a beiskolázásnál kötelezően elvégzendő alkalmassági vizsgálatoknál az OMFI Ifjúsági Vizsgáló Osztályán tapasztalható az utóbbi 10 évben szemléletváltozás. [15] Az általuk kidolgozott és alkalmazott vizsgálati módszerekkel egy adott szakma gyakorlásához szükséges színlátási képességek figyelembevételével igyekeznek megítélni az alkalmasságot. Sajnos azonban ezek a vizsgálati módszerek egyediek. Ha a mindennapi gyakorlatot nézzük, elmondható, hogy nincsenek egységes irányelvek és nincsenek egységesen elterjedt, megfelelő vizsgálati módszerek, hogy az adott szakma színlátási követelményeit figyelembe véve történjen az alkalmasság megítélése. A megfelelő módszerek híján sok orvos nem vállalja a felelősséget, hogy szembe menjen a sok évtizedes gyakorlattal. E miatt sokszor egymásnak ellentmondó alkalmassági vizsgálati eredmények születnek.

Fontos megemlíteni, hogy a színtévesztők színlátása egy magyar találmány, a színlátás korrekciós szemüveg segítségével az esetek jelentős részében nagymértékben javítható. [16][17][18] Számos foglalkozás egészségügyi orvos és szemészorvos tud erről és javasolja is használatát. Egyre több olyan eset van, amikor az egészségi alkalmasságot a szemüveg használatával adják meg. Ez azonban nem általános gyakorlat, teljes egészében az adott orvoson múlik, hogy a korrekciós szemüveg használatát elfogadja-e vagy sem.

JAVASLATOK A FELTÁRT PROBLÉMÁK MEGOLDÁSÁRA

A színtévesztők számos szakma elsajátításától és gyakorlásától a színtévesztés súlyosságától függetlenül el vannak tiltva, de az alkalmasság megítéléshez jelenleg használt vizsgálati módszerek nem alkalmasak egy szakma gyakorlásához szükséges színlátási ké-

pességek megítélésére. Az esélyegyenlőség jegyében szemléletváltásra és egységes irányelvek kidolgozására van szükség. Ezzel kapcsolatos javaslatainkat az alábbiakban fogalmaztuk meg:

- Új, szakma specifikus vizsgálati módszerek kidolgozása szükséges.
- Tiltást csak abban az esetben kellene alkalmazni, ha a színtévesztő az adott szakma színlátsási követelményeinek nem felel meg.
- Amennyiben a színlátsási képesség színlátsási korrekciós szemüveg alkalmazásával javítható, az alkalmasságot szemüveg használatával megadhatóvá kellene tenni.

ÖSSZEFOGLALÁS

A színtévesztők munkaköri, szakmai alkalmasságának megítélési kritériumai akár jogszabályokon, akár szakmai ajánlásokon alapulnak, a vizsgálati módszerek hiányosságai miatt sokszor indokolatlanul zárják ki a színtévesztő személyeket egy adott szakma elsajátításának vagy gyakorlásának lehetőségéből. Cikkünkben példaként bemutattuk a közlekedéssel kapcsolatos vonatkozó jogszabályok ellentmondásait és javaslatokat tettünk a felvetett problémák megoldására.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Smith, V. C., Pokorny, J.: *Spectral Sensitivity of the Foveal Cone Photopigments Between 400 and 500 nm*, Vision Research, Vol. 15, pp. 161-171, 1975
- [2] Stockman, A., MacLeod, D. I. A., Johnson, N. E. *Spectral sensitivities of the middle- and long-wavelength sensitive cone*, Journal of the Optical Society A, 10, 2491-2521, 1993
- [3] Birch, J.: *Diagnosis of Defective Colour Vision*, Butterworth-Heinemann, 1993.
- [4] Ishihara S.: *Test for Colour Deficiency*, Kanehara, Tokyo, Japan 2016
- [5] 13/1992. (VI.26) NM rendelet a közúti járművezetők egészségi alkalmasságának megállapításáról.
- [6] 203/2009. (IX. 18.) Korm. rendelet a vasúti közlekedés biztonságával összefüggő munkaköröket betöltő munkavállalókkal szemben támasztott egészségügyi követelményekről és az egészségügyi vizsgálat rendjéről
- [7] 21/2002. (XI.8.) GKM-ESzCsM együttes rendelet a hajózási egészségi alkalmasság feltételeiről és vizsgálati rendjéről
- [8] 27/2014. (IV. 30.) NFM rendelet a polgári légiközlekedési személyzet egészségi alkalmasságának feltételeiről, valamint az egészségi alkalmasság megállapítását végző szervek kijelölésének és tevékenységének szabályairól
- [9] 7/2006. (III.21.) HM rendelet a hivatásos és szerződéses katonai szolgálatra, valamint a katonai oktatási intézményi tanulmányokra való egészségi, pszichikai és fizikai alkalmasság elbírálásáról, továbbá az egészségügyi szabadság, a szolgálatmentesség és a csökkentett napi szolgálati idő engedélyezésének szabályairól

- [10] 57/2009. (X. 30.) IRM-ÖM-PTNM együttes rendelet egyes rendvédelmi szervezetek hivatásos állományú tagjai egészségi, pszichikai és fizikai alkalmasságáról, közalkalmazottai és köztisztviselői munkaköri egészségi alkalmasságáról, a szolgálat-, illetve keresőképzettség megállapításáról, valamint az egészségügyi alapellátásról
- [11] 22/2005. (VI. 14.) HM-EüM együttes rendelet az állami célú légi közlekedésben folytatott szakszolgálati tevékenység repülőegészségi feltételeiről
- [12] Brunner P.: *Orvosi útmutató a szakmai és munkaköri alkalmasság véleményezéséhez és a pályaválasztási tanácsadáshoz*, Országos Munka- és Üzemegészségügyi Intézet Ifjúsági Egészségvédelmi Intézete, 1998.
- [13] Cseh K., Nemeskéri Zs., Szellő J., Tibold A.: *Kézikönyv a foglalkozások egészségügyi szempontjainak meghatározásához*, PTE Felnőttképzési és Emberi Erőforrás Fejlesztési Kar 2014
- [14] *Minimum Colour Vision Requirements for Professional Flight Crew, Part I-II.*, Civil Aviation Authority Paper 2006/4, ISBN 0 11790 622 0, Elérhető: www.caa.co.uk
- [15] Simon J.: *Lehetőségek a jó gyakorlati színlátással bírók szakmai alkalmasságának véleményezésében*, Magyar Üzemegészségügyi Tudományos Társaság XXXIII. Kongresszusa 2013. szeptember 26-28., Visegrád
- [16] Wenzel K., Urbin Á.: *Improving Color Vision*, Lumen V4 2014, Visegrád
- [17] Wenzel K., Langer I., Urbin Á., Bencze K., Kassai V.: *Színlátást javító szemüvegek*, Szemészet, 2013. 150. évfolyam. június, Supplementum I. pp. 73
- [18] Wenzel K., Urbin Á., Langer I., Samu K.: *A színtévesztés korrekciója szemüveggel*, Magyar Tudomány 182(2021)9, 1194–1202 DOI: 10.1556/2065.182.2021.9.4