

A Semmelweis OTE Bőrklínika és az Országos Bőr-Nemikórtani Intézet
(igazgató: Rácz István dr. egyetemi tanár) közleménye

A bőrszín mérés, mint noninvasív vizsgálati eljárás jelentősége a dermato-klinikofarmakológiában*

SOÓS GYÖNGYVÉR DR. ÉS TEMESVARI ERZSÉBET DR.

Összefoglalás: A bőrszín jellemzésére szolgáló „világosság” objektív mérési lehetőségét mutatja be a szerző a MOMKOLOR D tristimulusos színmérő műszer segítségével. A kísérletek a műszer biológiai használhatóságának megállapítását, valamint a kapott adatok klinikai relevanciáját kívánták eldönteni. A kapott eredmények alapján a felvetett kérdésekre pozitív választ lehetett adni, a módszer alkalmazható a bőrgyógyászati klinikai farmakológiában.

Kulcsszavak: *szín mérés, világossági tényező, bőrtípusok, vasoconstrictio, contact urtica*

A klinikai farmakológia feladata, hogy az emberen történő gyógyszerértékelést a kísérleti farmakológia objektivitásigényével végezze. Az értékes klinikai észleléseket számszerűsítse, és olyan műszeres eljárásokat keressen, amelyek segítenek az észlelések objektív megítélésében.

Ez az általános igény természetesen a bőrgyógyászatban is érvényes: feladatkunk relatíve könnyebb, mivel a történések részben szemmel követhetők. A bőr színe és annak változása fontos tájékozódási lehetőséget nyújt: a bőr színének objektív meghatározása tehát számos esetben jelentős segítség lehet.

A színek egyértelmű objektív leírására és meghatározására a Nemzetközi Világítástechnikai Bizottság 1931-ben elfogadta az additív színkeverésen alapuló trikromatikus színmérő rendszert. A három alapszín a piros, a zöld és a kék. Az a szám, amely megmutatja, hogy a mérendő szín az alapszíneket milyen arányban tartalmazza, az illető szín összetevői (X, Y, Z) [1, 4]. Az Y színösszetevő egyben az adott szín világosságát jelenti: magasabb értéknél világosabb, alacsonyabb értéknél sötétebb az adott szín.

A magyar Optikai Művekben gyártott MOMKOLOR színmérő műszer is a trikromatikus rendszerben működik, ún. C fényforrást használ, amely a szabad nappali fényhez hasonlít, a három színösszetevőt digitálisan kifrja. A kérdés az, hogy ez az ipari célokra jól használható műszer fiziológiai mérésre alkalmazható-e? E kérdés megválaszolását célzó kísérleteinkről számolunk be.

Módszer

Méréseinket egészséges önkénteseken és contact urticariás betegeken végeztük az alkar hajlító felszínén, ill. a háton, mivel ezek a testrészek szerepelnek leginkább teszterületként. A mért adatok közül értékeléseinknél túlyomóan a világossági tényező (Y) értékeinek alakulását elemeztük.

Végzett kísérleteink

- I. A bőrszín egyneműségének vizsgálata a különböző testrészekeken:
 - a) Jobb és bal alkar összehasonlítása: 10 személynél egy időben elvégzett mérés.
 - b) Az alkar és a hát színének összehasonlítása: 12 személyen.
- II. A napsugárzással szembeni reakciókészség—klinikai jelek: hajszín, bőrszín stb. alapján megállapított típusok csoportos összehasonlítása: összesen 34 személy (háton végzett mérések).

* Előadás formájában elhangzott a prof. dr. Király Kálmán-emlékülésen 1989. szeptember 28-án.

III. négy steroid externa — Locoid^R, Ftorocort^R krém, Diproderm^R, Flucinar^R ke-
 zelés — által kísérletesen előidézett [5] („blanshing teszt”) vasoconstrictio visuális
 és műszeres értékelésének összehasonlítása 10 személyen.

IV. Specifikus (perubalzsam) és nem specifikus (hisztamin) allergén által kiváltott
 contact urtica világossági tényezőjének összehasonlítása 10 személyen.

Eredmények

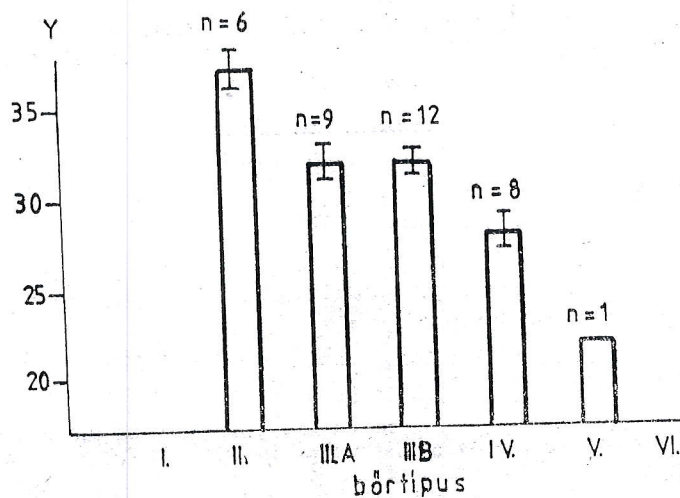
1. a) A jobb és bal karon mért átlagos értékek: 27,74 ($\pm 0,82$), ill. 28,18 ($\pm 0,88$),
 azaz nem különböznek egymástól.

b) Másik vizsgálati csoportban az alkaron és a háton egy időben mért ér-
 tékek a következőképpen alakultak: kar, (középérték) 37,72 ($\pm 0,67$), a háton
 (középérték): 24,48 ($\pm 1,17$). E két érték között a különbség erősen szignifikáns
 (egymintás t-próba — $p < 0,001$).

I. táblázat

A bőrtípusok M. Jeanmougin szerint

Típus	Hajszín	Bőrszín	Ephelis	Napégés	Barnulás
0	fehér	albino	0	mindig	0
I.	vörös	igen világos	+++	mindig +++	0
II.	szőke	világos	++	mindig +	gyenge
III. A	szőke	világos	+	gyakori	normál
III. B	sötét szőke	barna	+	gyakori	normál
IV.	barna	barna	0	ritkán	sötét
V. (déli)	barna	barna	0	kizárt	igen sötét
VI. (néger)	fekete	fekete	0	soha	fekete



1. ábra

II. A napfényvel szembeni viselkedés alapján empirikusan kialakított típusokat az I. táblázatban tüntettük fel, és az e kritériumok alapján kialakított csoportoknál talált Y értékeket az 1. ábra mutatja. Látható, hogy méréseink alapján határozottan elkülönülnek az egyes csoportok, a kapott Y értékek jól illeszthetők az egyes típusokhoz.

III. A helyi hatású corticosteroidok preklinikai vizsgálatára a leggyakrabban alkalmazott eljárás a blanshing teszt, vagyis a steroidok által előidézett vasoconstrictiót a bőr színének megvilágosodásán keresztül érzékeljük. A jelenség értékelését legtöbbször vizuálisan végzik; az észlelt reakciót 0—3 ponttal minősítik, ill. az egyidejűleg tesztelt anyagok, készítmények által előidézett reakciókat rangsorolják. Műszeresen reflexiometrián, vagy xenon clearance alapján mérték [2, 3, 6, 7]. A 10 személyen végzett teszt eredményét értékeltük vizuálisan és műszeresen mértük a tesztelt bőrterület világossági tényezőjét. A kétféle értékelést összehasonlítva az eredmények jó korrelációt mutattak ($r = 0,61$ krémeknél, $r = 0,82$ kenőcsök esetén).

IV. Differenciáldiagnosztikai alkalmazhatóságára vonatkozóan azt találtuk, hogy határozott különbség látszik a specifikus és nem specifikus urtica területén mért világossági tényezőben (egymintás t-próba: $p < 0,001$).

Megbeszélés

A klinikai farmakológiai módszerek között egyre keresettebbek, egyre nagyobb jelentőségre tesznek szert a probandus — beteg vagy egészséges önkéntes — számára kevésbé megterhelő, egyszerűen elvégezhető, noninvasív eljárások. Ezeknek a kívánalmaknak felel meg színmérési eljárásunk: egyszerű, a vizsgálati személynek semmilyen kellemetlenséget nem okoz.

A kapott eredmények azt mutatják, hogy a felsorolt területeken jól alkalmazható: A különböző testtájakon kapott eredmények arra figyelmeztetnek, hogy kontrollként csakis közeli, ugyanazon testrészen kijelölt mérési pont alkalmazható. Viszont, ha két karon történik vizsgálat, akkor egyik oldalon elegendő a kontroll használata.

A fényhatással szembeni viselkedés alapján kialakult bőrtípusok jellemzésére az empirikus adatok mellett a mérés objektív tényezőt is szolgáltat. A helyi steroidhatás jellemzésére szolgáló preklinikai teszt vizuális értékelésével jól korreláló objektív adatokat szolgáltatott a módszer.

Végül úgy látszik, hogy bizonyos differenciáldiagnosztikailag nehezen megközelíthető kérdés megoldásában is segítséget nyújt.

Érkezett: 1989. 10. 16.

Közlésre elfogadva: 1989. 12. 22.

IRODALOM: 1. Bernolák, K.: Kép- és Hangtechnika 17, 65 (1971). — 2. Blazek, V., Vienert, V.: Arch. Dermatol. Res. 265, 235 (1979). — 3. Greeson, T. P. et al.: J. Invest. Derm. 61, 232 (1973). — 4. Lukács, Gy.: Kolorisztikai Értesítő 2, 130 (1980). — 5. McKenzie, A. W. and Stoughton, R. B.: Arch. Derm. 86, 608 (1962). — 6. Taube, K. M. et al.: Postepy Dermatologii IV, 245 (1987). — 7. Zaun, H., Altmeyer, P.: Arch. Derm. Res. 248, 379 (1974).

Soós, Gy., Temesvári, E.: *Measurement of color of the skin as the importance of a non-invasive procedure in dermatological clinical-pharmacology*

The authors review an objective measuring possibility of the color of the skin with the aid of MOMKOLOR D, a tristimulus instrument. The examinations wanted to decide the biological usefulness of the instrument and the clinical relevancy of the data. On the basis of the results for the propounding questions the answer is positive; the method is applicable in dermatological clinical-pharmacology.