

Laboratorní cvičení z biologie

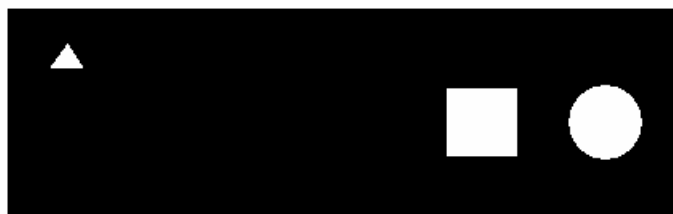
Jméno:..... Třída:..... Datum:.....

Smyslové orgány – zrak

Důkaz slepé skvrny

V sítnici oka jsou uloženy světločivné buňky, tyčinky a čípky. Tyčinky umožňují vnímat světlo, tmu a odstíny šedi, čípky umožní rozlišovat barvy. Buňky nejsou na sítnici rozmístěny rovnoměrně. Místo, kde je soustředěno nejvíce čípků, se nazývá žlutá skvrna a je místem nejostřejšího vidění. Místo, v němž zrakový nerv opouští sítnici, se nazývá slepá skvrna. Slepá skvrna neobsahuje tyčinky ani čípky. K důkazu existence slepé skvrny slouží tzv. Mariottovy obrázky.

Postup: Mariottův obrázek držte nataženou paží před očima. Zavřete levé oko a pravým okem sledujte trojúhelník. Obrázek přibližujte pomalu k oku na vzdálenost asi 10 cm, poté pomalu oddalujte. Stejný postup opakujte i s druhým okem. Obdobný pokus proveďte i s druhým obrázkem.



Závěr: Při pozorování prvního obrázku zmizí ve vzdálenosti asi 20–25 cm od oka nejprve kruh a potom čtverec. V případě druhého obrázku v obdobné vzdálenosti zmizí nejprve úzký černý proužek, potom zmizí bílá mezera a černý pruh se jeví jako souvislý. Oba jevy jsou způsobeny tím, že paprsky z oblasti, v níž je čtverec nebo kruh, popř. přerušování pruhu, dopadají do slepé skvrny, v níž nejsou světločivné buňky. Nedochozí tedy k podráždění, a zrakový vjem se nevytváří.

O existenci žluté skvrny se můžete přesvědčit jednoduchým pokusem. Čípky umístěné ve žluté skvrně nejsou ve tmě aktivní. Proto „zmizí“ hvězda na noční obloze, jestliže na ni upřete zrak.

Literatura

Cibis N., Dobler H.-J., Lauer V., Meyer R., Schmale E. & Strecker H.: Člověk. Učebnice biologie člověka pro gymnázia a další střední školy. – Scientia, Praha, 1996 (překlad Rudolf Linc).
Baer H.-W.: Biologické pokusy ve škole. – SPN, Praha, 1968.