

# OBSAH

|                                                     |           |
|-----------------------------------------------------|-----------|
| I. ÚVOD.....                                        | 10        |
| II. DĚJINY LÉČENÍ STRABISMU.....                    | 11        |
| III. PŘEHLED ANATOMIE ZRAKOVÉHO ORGÁNU.....         | 13        |
| <b>A. Senzorická složka zrakového orgánu.....</b>   | <b>13</b> |
| 1. Periferní část.....                              | 13        |
| 1. 1. Bulbus.....                                   | 13        |
| 1. 2. Rohovka.....                                  | 13        |
| 1. 3. Bělima.....                                   | 13        |
| 1. 4. Duhovka.....                                  | 14        |
| 1. 5. Řasnaté tělísko.....                          | 14        |
| 1. 6. Cévnatka.....                                 | 15        |
| 1. 7. Sítnice.....                                  | 15        |
| 1. 8. Nitrooční prostor.....                        | 15        |
| 2. Zraková dráha.....                               | 16        |
| 3. Zrakové centrum.....                             | 17        |
| <b>B. Motorická složka zrakového orgánu.....</b>    | <b>18</b> |
| 1. Okohybné svaly.....                              | 18        |
| 1. 1. Motilita oka.....                             | 19        |
| 1. 2. Zákon Sherringtonův o reciproké inervaci..... | 21        |
| 1. 3. Zákon Heringův.....                           | 21        |
| 2. Okohybné nervy a jejich jádra.....               | 21        |
| 3. Motorická centra zrakové kůry.....               | 22        |
| <b>C. Přidatné orgány oka.....</b>                  | <b>22</b> |
| 1. Orbita.....                                      | 22        |
| 2. Víčka.....                                       | 23        |
| 3. Spojivka.....                                    | 23        |
| 4. Tenonovo pouzdro.....                            | 23        |
| 5. Slzný aparát.....                                | 23        |
| IV. ZÁKLADY FYZIOLOGIE ZRAKU.....                   | 25        |
| <b>A. Zraková ostrost.....</b>                      | <b>25</b> |
| <b>B. Barvocit.....</b>                             | <b>27</b> |
| <b>C. Adaptace.....</b>                             | <b>28</b> |
| <b>D. Akomodace.....</b>                            | <b>28</b> |
| <b>E. Konvergence.....</b>                          | <b>29</b> |
| <b>F. Periferní vidění.....</b>                     | <b>30</b> |

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| V. FYZIOLOGIE A PATOLOGIE BINOKULÁRNÍHO VIDĚNÍ.....        | 31        |
| <b>A. Fyziologie binokulárního vidění .....</b>            | <b>31</b> |
| 1. Vývoj binokulárních reflexů .....                       | 31        |
| 2. Podmínky jednoduchého binokulárního vidění .....        | 35        |
| 3. Jednoduché binokulární vidění a jeho formy.....         | 35        |
| 4. Vedoucí oko a binokulární rovnováha.....                | 36        |
| <b>B. Patologie binokulárního vidění.....</b>              | <b>37</b> |
| 1. Útlum.....                                              | 37        |
| 2. Amblyopie .....                                         | 39        |
| 2. 1. Rozdělení amblyopie.....                             | 39        |
| 2. 2. Charakteristické rysy amblyopie při strabismu .....  | 40        |
| 3. Anomální retinální korespondence .....                  | 41        |
| VI. REFRAKČNÍ VADY .....                                   | 44        |
| <b>A. Krátkozrakost (myopia).....</b>                      | <b>45</b> |
| 1. Krátkozrakost stacionární.....                          | 46        |
| 2. Krátkozrakost progresivní.....                          | 46        |
| <b>B. Dalekozrakost (hypermetropia) .....</b>              | <b>47</b> |
| <b>C. Astigmatismus.....</b>                               | <b>48</b> |
| <b>D. Anizometropia .....</b>                              | <b>49</b> |
| VII. STRABISMUS.....                                       | 50        |
| <b>A. Teorie vzniku konkomitujícího strabismu.....</b>     | <b>50</b> |
| <b>B. Současný názor na vznik strabismu .....</b>          | <b>50</b> |
| <b>C. Znaky konkomitujícího strabismu.....</b>             | <b>52</b> |
| <b>D. Rozdělení konkomitujícího strabismu.....</b>         | <b>53</b> |
| 1. Strabismus convergens (esotropia) .....                 | 53        |
| 1. 1. Strabismus convergens (esotropia) monolateralis..... | 53        |
| 1. 2. Strabismus convergens (esotropia) alternans.....     | 53        |
| 1. 3. Strabismus accomodativus.....                        | 54        |
| 1. 4. Kongenitální ezotropie .....                         | 54        |
| 1. 5. Akutní konkomitující strabismus.....                 | 55        |
| 1. 6. Cyklický strabismus.....                             | 55        |
| 2. Strabismus divergens (exotropia).....                   | 55        |
| 2. 1. Základní divergentní strabismus (exotropia).....     | 55        |
| 2. 2. Typ insuficience konvergence .....                   | 55        |
| 2. 3. Typ excessu divergence.....                          | 55        |
| 3. Strabismus sursumvergens (hypertropia) .....            | 56        |

|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 6. Test s hranolem k průkazu fúze .....                   | 80        |
| 7. Měření šířky fúze .....                                | 81        |
| 7. 1. Měření šířky fúze na troposkopu .....               | 81        |
| 7. 2. Měření šířky fúze prizmaty.....                     | 81        |
| 8. Vyšetření stereopse .....                              | 82        |
| 8. 1. Vyšetření stereopse na troposkopu.....              | 82        |
| 8. 2. Doteková zkouška.....                               | 82        |
| 8. 3. Holmesův stereoskop.....                            | 82        |
| 8. 4. Titmusův test.....                                  | 82        |
| 8. 5. Bestův test .....                                   | 82        |
| 8. 6. Langův stereotest .....                             | 83        |
| <b>F. Vyšetření korespondence sítnic.....</b>             | <b>83</b> |
| 1. Test následných paobrazů dle Heringa-Bielschowského .. | 84        |
| 2. Vyšetření na troposkopu (synoptoforu).....             | 84        |
| 3. Swanův anaglyfický test.....                           | 85        |
| 4. Vyšetření s prizmaty a červeným sklem.....             | 87        |
| 5. Giessenský test.....                                   | 87        |
| <b>G. Měření zornicové vzdálenosti (PD).....</b>          | <b>89</b> |
| <b>H. Stručný přehled vyšetření strabismu .....</b>       | <b>89</b> |
| <b>IX. HETEROFORIE .....</b>                              | <b>91</b> |
| <b>A. Typy heteroforie .....</b>                          | <b>91</b> |
| <b>B. Vyšetření heteroforie .....</b>                     | <b>92</b> |
| <b>C. Léčba heteroforie .....</b>                         | <b>93</b> |
| <b>X. LÉČBA KONKOMITUJÍCÍHO ŠILHÁNÍ .....</b>             | <b>95</b> |
| <b>A. Korekce refrakční vady .....</b>                    | <b>95</b> |
| 1. Brýle.....                                             | 95        |
| 2. Operace při krátkozrakosti.....                        | 97        |
| <b>B. Pleoptika - léčba tupozrakosti .....</b>            | <b>99</b> |
| 1. Léčba kapkami .....                                    | 99        |
| 2. Okluze.....                                            | 99        |
| 2. 1. Formy okluze .....                                  | 100       |
| 2. 2. Přímá okluze.....                                   | 100       |
| 2. 3. Nepřímá (inverzní) okluze .....                     | 102       |
| 2. 4. Sektorová okluze.....                               | 102       |
| 2. 5. Optická penalizace .....                            | 102       |
| 3. Pleoptická cvičení.....                                | 102       |
| 3. 1. Aktivní pleoptická léčba.....                       | 103       |

|                                                                    |            |
|--------------------------------------------------------------------|------------|
| 3. 2. Pasivní pleoptická léčba .....                               | 105        |
| 3. 2. 1. Pleoptofor .....                                          | 105        |
| 3. 2. 2. Centrofor .....                                           | 106        |
| 3. 2. 3. Léčba euthyskopem dle Cüpperse .....                      | 106        |
| 3. 2. 4. Cüppersův stolní koordinátor .....                        | 107        |
| 3. 2. 5. Léčba pomocí prizmat dle Pigassouové .....                | 107        |
| 3. 2. 6. Léčba pomocí červeného filtru dle<br>Brinkera-Katze ..... | 107        |
| 3. 2. 7. Léčba amblyopie metodou CAM.....                          | 107        |
| 4. Léčba rozlišovacích obtíží .....                                | 109        |
| <b>C. Chirurgická léčba konkomitujícího strabismu.....</b>         | <b>109</b> |
| 1. Věk operace.....                                                | 109        |
| 2. Typy operačních zákroků.....                                    | 110        |
| 3. Dózování operace.....                                           | 112        |
| 4. Poznámky ke způsobu operace, pooperační léčba.....              | 113        |
| 5. Úkoly sestry u lůžka nebo ortoptistky při operaci .....         | 114        |
| <b>D. Ortoptika.....</b>                                           | <b>114</b> |
| 1. Předpoklady pro ortoptické cvičení .....                        | 114        |
| 2. Postup ortoptického cvičení .....                               | 114        |
| 3. Cvičení na troposkopu.....                                      | 115        |
| 3. 1. Odtlumování .....                                            | 115        |
| 3. 2. Cvičení superpozice .....                                    | 116        |
| 3. 3. Cvičení fúze.....                                            | 116        |
| 3. 4. Cvičení šířky fúze .....                                     | 117        |
| 3. 5. Cvičení stereopse .....                                      | 117        |
| 4. Cvičení na cheiroskopu .....                                    | 117        |
| 5. Cvičení na zrcadlovém stereoskopu .....                         | 119        |
| 6. Brewsterův-Holmesův stereoskop.....                             | 120        |
| 7. Vergenční stereoskop .....                                      | 120        |
| 8. Rémyho separátor .....                                          | 120        |
| 9. Diploskop .....                                                 | 121        |
| 10. Cvičení JBV v prostoru-diploptika.....                         | 122        |
| 11. Upevňování JBV - čtení s překážkou .....                       | 123        |
| 12. Cvičení motility .....                                         | 124        |
| 13. Cvičení konvergence.....                                       | 125        |
| <b>XI. PARALYTICKÝ STRABISMUS.....</b>                             | <b>127</b> |
| <b>A. Rozdělení paralytického strabismu a jeho znaky .....</b>     | <b>128</b> |

|                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>B. Vyšetření paralytického strabismu .....</b>                   | <b>128</b> |
| 1. Vyšetření motility .....                                         | 128        |
| 1. 1. Orientační vyšetření motility.....                            | 128        |
| 1. 2. Vyšetření motility na troposkopu<br>- test Roper-Hallové..... | 129        |
| 1. 3. Test motility na základě fenomenu hlavy loutky ....           | 129        |
| 1. 4. Test pasivní dukce.....                                       | 129        |
| 2. Vyšetření úchytky.....                                           | 131        |
| 3. Vyšetření kompenzačního (nuceného) postavení hlavy ..            | 131        |
| 3. 1. Oční tortikolis .....                                         | 132        |
| 3. 2. Tortikolis ortopedická .....                                  | 132        |
| 4. Vyšetření diplopie .....                                         | 133        |
| 4. 1. Vyšetření s červeným sklem a svíčkou.....                     | 133        |
| 4. 2. Vyšetření na Hessově štítě.....                               | 133        |
| 4. 3. Vyšetření na Lancasterově plátně.....                         | 133        |
| 5. Elektromyografie.....                                            | 134        |
| <b>C. Léčení paralytického strabismu .....</b>                      | <b>136</b> |
| 1. Léčba konzervativní .....                                        | 136        |
| 1. 1. Léčba funkční.....                                            | 136        |
| 1. 2. Léčba fyzikální.....                                          | 136        |
| 1. 3. Léčba farmakologická.....                                     | 136        |
| 1. 4. Léčba symptomatická.....                                      | 136        |
| 2. Léčba chirurgická .....                                          | 137        |
| 2. 1. Obecné zásady operace.....                                    | 137        |
| 2. 2. Transpoziční operace .....                                    | 138        |
| 3. Nejčastější typy obrn u dětí .....                               | 138        |
| 3. 1. Oboustranná vrozená obrna<br>zevních přímých svalů.....       | 138        |
| 3. 2. Jednostranná získaná obrna<br>zevního přímého svalu.....      | 139        |
| 3. 3. Oční tortikolis .....                                         | 139        |
| 3. 4. Duanův retrakční syndrom .....                                | 139        |
| 3. 5. Brownův syndrom .....                                         | 139        |
| 3. 6. Dvojitá obrna zvedačů .....                                   | 140        |
| 3. 7. Obrna n. III.....                                             | 140        |
| 3. 8. Strabismus fixus.....                                         | 141        |
| 3. 9. Hydraulická fraktura orbity .....                             | 141        |

|                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| XII. SEKUNDÁRNÍ STRABISMUS, RETINOPATIE<br>NEDONOŠENÝCH .....                 | 142 |
| XIII. PRIZMATICKÉ ČOČKY V ORTOPTICE .....                                     | 144 |
| A. Typy prizmatických čoček .....                                             | 145 |
| B. Využití prizmat v diagnostice .....                                        | 146 |
| C. Využití prizmat v terapii .....                                            | 149 |
| XIV. NYSTAGMUS .....                                                          | 151 |
| A. Rozdělení nystagmu .....                                                   | 151 |
| B. Fyziologický nystagmus .....                                               | 152 |
| C. Patologický (spontánní) nystagmus .....                                    | 152 |
| 1. Nystagmus očního původu .....                                              | 152 |
| 2. Nystagmus ušního původu .....                                              | 153 |
| 3. Nystagmus nervového původu .....                                           | 153 |
| D. Léčba nystagmu .....                                                       | 153 |
| XV. PODÍL SESTRY NA VYŠETŘENÍ A LÉČENÍ<br>STRABISMU .....                     | 155 |
| A. Práce sestry na očním oddělení .....                                       | 155 |
| B. Práce sestry na oční ambulanci .....                                       | 155 |
| C. Práce ortoptistky na ortoptické ambulanci<br>a v ortoptické cvičebně ..... | 156 |
| XVI. DEPISTÁŽ A DISPENZARIZACE STRABISMU .....                                | 158 |
| XVII. NEJČASTĚJŠÍ ORTOPTICKÉ ZKRATKY .....                                    | 160 |
| Literatura .....                                                              | 161 |