

## REFERENČNÉ HODNOTY - aktualizácia 10-2019

### Oddelenie klinických laboratórií NsP Brezno, n.o. - pracovisko klinickej biochémie -

| parameter                                       | pohlavie a vek        | od          | do     | jednotky | poznámka        |
|---|-----------------------|-------------|--------|----------|-----------------|
| <b>KRV, SÉRUM, PLAZMA</b>                       |                       |             |        |          |                 |
| <b>Sacharidy</b>                                |                       |             |        |          |                 |
| Glukóza (sérum, plazma) - nalačno               | do 24 hodín           | 2,22        | 3,33   | mmol/l   |                 |
|   | 2. deň - 1 mesiac     | 2,78        | 4,44   | mmol/l   |                 |
|   | 1 mesiac - 15 r.      | 3,33        | 5,55   | mmol/l   |                 |
|   | > 15 rokov            | 3,50        | 5,59   | mmol/l   |                 |
| oGTT - glykémia nalačno                         | <b>venózna plazma</b> | 3,50        | 5,59   | mmol/l   |                 |
| oGTT - glykémia po 1 hod                        |                       | < 11,1      |        | mmol/l   |                 |
| oGTT - glykémia po 2 hod                        |                       | < 7,8       |        | mmol/l   |                 |
| oGTT - glykémia po 3 hod                        |                       | 3,50 - 5,59 |        | mmol/l   |                 |
| oGTT - gravidné ženy - 2 hod po záťaži glukózou |                       | 5,6         | 7,7    | mmol/l   |                 |
| Glykozylovaný hemoglobín HbA1c                  |                       | 20          | 42     | mmol/mol | podľa IFCC      |
|   |                       | 4,0         | 6,0    | %        | podľa DCCT/NGSP |
|   | kompenzovaný diabetes | 43          | 53     | mmol/mol |                 |
| <b>Dusíkaté nebielkovinové látky</b>            |                       |             |        |          |                 |
| Urea  | 0 - 1 rok             | 1,4         | 5,3    | mmol/l   |                 |
|   | 1 - 2 roky            | 1,8         | 5,3    | mmol/l   |                 |
|   | 2 - 18 rokov          | 3,2         | 6,4    | mmol/l   |                 |
|   | dospelí               | 2,8         | 8,1    | mmol/l   |                 |
| Kreatinín                                       | 0 - 1 mesiac          | 21          | 75     | μmol/l   |                 |
|   | 2 - 12 mesiacov       | 15          | 37     | μmol/l   |                 |
|   | 2 - 3 roky            | 21          | 36     | μmol/l   |                 |
|   | 4 - 5 rokov           | 27          | 42     | μmol/l   |                 |
|   | 6 - 7 rokov           | 28          | 52     | μmol/l   |                 |
|   | 8 - 9 rokov           | 35          | 53     | μmol/l   |                 |
|   | 10 - 11 rokov         | 34          | 65     | μmol/l   |                 |
|   | 12 - 13 rokov         | 46          | 70     | μmol/l   |                 |
|   | 14 - 15 rokov         | 50          | 77     | μmol/l   |                 |
|   | muži > 15 rokov       | 53          | 106    | μmol/l   |                 |
| ženy > 15 rokov                                 | 44                    | 80          | μmol/l |          |                 |
| Kyselina močová                                 | muži                  | 202         | 417    | μmol/l   |                 |
|   | ženy                  | 143         | 339    | μmol/l   |                 |
| <b>Bielkoviny</b>                               |                       |             |        |          |                 |
| Celkové bielkoviny                              | 0 - 7 dní             | 46          | 70     | g/l      |                 |
|   | 1 týždeň - 6 mesiacov | 44          | 76     | g/l      |                 |
|   | 6 mesiacov - 1 rok    | 51          | 73     | g/l      |                 |
|   | 1 - 3 roky            | 56          | 75     | g/l      |                 |
|   | 3 - 18 rokov          | 60          | 80     | g/l      |                 |
|   | dospelí               | 64          | 83     | g/l      |                 |
| Albumín   | 0 - 4 dni             | 28          | 44     | g/l      |                 |
|   | 5 dní - 14 rokov      | 38          | 54     | g/l      |                 |
|   | 15 - 18 rokov         | 32          | 45     | g/l      |                 |
|   | dospelí               | 35          | 52     | g/l      |                 |
| Prealbumín                                      |                       | 200         | 400    | mg/l     |                 |

|                           |             |       |      |
|---------------------------|-------------|-------|------|
| C-reaktívny proteín (CRP) | do 24 hodín | < 0,6 | mg/l |
|                           | 1 - 7 dní   | < 3,2 | mg/l |
|                           | > 7 dní     | < 5,0 | mg/l |

| Enzýmy       |                   |               |        |        |        |
|--------------|-------------------|---------------|--------|--------|--------|
| AST          | 0 - 2 mesiace     |               | < 1,20 | µkat/l |        |
|              | 2 mesiace - 1 rok |               | < 1,05 | µkat/l |        |
|              | 1 - 3 roky        |               | < 1,00 | µkat/l |        |
|              | muži > 3 roky     |               | < 0,85 | µkat/l |        |
|              | ženy > 3 roky     |               | < 0,60 | µkat/l |        |
| ALT          | 0 - 2 mesiace     |               | < 0,95 | µkat/l |        |
|              | 2 mesiace - 1 rok |               | < 0,90 | µkat/l |        |
|              | 1 - 3 roky        |               | < 0,80 | µkat/l |        |
|              | muži > 3 roky     |               | < 0,68 | µkat/l |        |
|              | ženy > 3 roky     |               | < 0,55 | µkat/l |        |
| GMT          | 0 - 6 týždňov     |               | 0,23   | 3,00   | µkat/l |
|              | 6 týždňov - 1 rok |               | 0,16   | 1,64   | µkat/l |
|              | 1 - 15 rokov      |               | 0,10   | 0,61   | µkat/l |
|              | muži > 15 rokov   |               | < 1,00 |        | µkat/l |
|              | ženy > 15 rokov   |               | < 0,67 |        | µkat/l |
| ALP          | 0 - 6 týždňov     |               | 1,2    | 6,3    | µkat/l |
|              | 6 týždňov - 1 rok |               | 1,4    | 8,0    | µkat/l |
|              | 1 - 10 rokov      |               | 1,12   | 6,2    | µkat/l |
|              | 10 - 13 rokov     |               | 1,35   | 7,5    | µkat/l |
|              | muži              | 13 - 17 rokov | 0,73   | 6,51   | µkat/l |
|              | ženy              | 13 - 17 rokov | 0,62   | 3,11   | µkat/l |
|              | muži              | > 17 rokov    | 0,67   | 2,15   | µkat/l |
|              | ženy              | > 17 rokov    | 0,58   | 1,74   | µkat/l |
| Alfa-amyláza |                   |               | < 1,67 | µkat/l |        |
| Lipáza       | 0 - 1 rok         |               | < 0,49 | µkat/l |        |
|              | 1 - 12 rokov      |               | < 0,61 | µkat/l |        |
|              | 12 - 17 rokov     |               | < 0,76 | µkat/l |        |
|              | > 17 rokov        | 0,22          | 1,00   | µkat/l |        |
| CK           | 0 - 6 týždňov     |               | < 10,5 | µkat/l |        |
|              | 6 týždňov - 1 rok |               | < 7,7  | µkat/l |        |
|              | 1 - 14 rokov      |               | < 3,5  | µkat/l |        |
|              | muži > 14 rokov   |               | < 3,17 | µkat/l |        |
|              | ženy > 14 rokov   |               | < 2,79 | µkat/l |        |
| LDH (LD)     | 4 - 20 dní        |               | 3,75   | 10,00  | µkat/l |
|              | 2 - 15 rokov      |               | 2,00   | 5,00   | µkat/l |
|              | muži > 15 rokov   |               | 2,25   | 3,75   | µkat/l |
|              | ženy > 15 rokov   |               | 2,25   | 3,55   | µkat/l |

| Lipidový metabolizmus                               |                    |        |      |        |  |
|---|--------------------|--------|------|--------|--|
| Cholesterol celkový                                 | 0 - 6 mesiacov     | 2,3    | 4,8  | mmol/l |  |
|   | 6 mesiacov - 1 rok | 2,6    | 4,8  | mmol/l |  |
|   | 1 - 4 roky         | 2,9    | 4,8  | mmol/l |  |
|   | 4 - 9 rokov        | 3,3    | 4,8  | mmol/l |  |
|   | 9 - 18 rokov       | 3,2    | 4,8  | mmol/l |  |
|   | dospelí            | 2,9    | 5,0  | mmol/l |  |
| LDL cholesterol - výpočet                           |                    | 1,2    | 3,0  | mmol/l |  |
| VLDL cholesterol - výpočet                          |                    | 0,1    | 0,5  | mmol/l |  |
| HDL cholesterol                                     | muži               | 1,0    | 2,1  | mmol/l |  |
|   | ženy               | 1,2    | 2,7  | mmol/l |  |
| non-HDL cholesterol (výpočet)                       | cieľová hodnota    | < 2,6  |      | mmol/l | pac. s veľmi vysokým KV riz.                         |
|   |                    | < 3,3  |      | mmol/l | pacienti s vysokým alebo stredne závažným KV rizikom |
| Triacylglyceroly                                    |                    | 0,45   | 1,70 | mmol/l |  |
| Aterogénny (rizikový) index =<br>CHOL-celkový / HDL | "zdraví"           | 2,3    | 4,8  |        |  |
|   | "podozriví"        | 4,8    | 6,24 | ženy   |  |
|   |                    | 4,8    | 7,0  | muži   |  |
|   | "rizikovní"        | > 6,24 |      | ženy   |  |
| > 7,0   |                    | muži   |      |        |  |
| Aterogénny index plazmy (AIP)<br>= log (TG / HDL)   | nízke riziko       | < 0,11 |      |        |  |
|   | stredné riziko     | 0,11   | 0,21 |        |  |
|   | vysoké riziko      | > 0,21 |      |        |  |

| Elektrolyty           |                      |                 |      |        |        |  |
|-----------------------|----------------------|-----------------|------|--------|--------|--|
| Sodík                 | 0 - 6 týždňov        | 133             | 155  | mmol/l |        |  |
|                       | 6 týždňov - 15 rokov | 132             | 144  | mmol/l |        |  |
|                       | > 15 rokov           | 135             | 145  | mmol/l |        |  |
| Draslík               | 0 - 6 týždňov        | 3,6             | 6,9  | mmol/l |        |  |
|                       | 6 týždňov - 1 rok    | 4,0             | 5,9  | mmol/l |        |  |
|                       | 1 - 15 rokov         | 3,7             | 5,7  | mmol/l |        |  |
|                       | > 15 rokov           | 3,8             | 5,2  | mmol/l |        |  |
| Chloridy              | 0 - 6 týždňov        | 96              | 116  | mmol/l |        |  |
|                       | 6 týždňov - 1 rok    | 93              | 112  | mmol/l |        |  |
|                       | 1 - 15 rokov         | 95              | 107  | mmol/l |        |  |
|                       | > 15 rokov           | 97              | 108  | mmol/l |        |  |
| Chloridy - korigované |                      | 102             | 105  | mmol/l |        |  |
| Vápnik                | 0 - 1 týždeň         | 1,80            | 2,80 | mmol/l |        |  |
|                       | 1 týždeň - 2 roky    | 2,00            | 2,90 | mmol/l |        |  |
|                       | > 2 roky             | 2,15            | 2,55 | mmol/l |        |  |
| Vápnik ionizovaný     | 0 - 6 týždňov        | 1,10            | 1,45 | mmol/l |        |  |
|                       | 6 týždňov - 1 rok    | 1,15            | 1,40 | mmol/l |        |  |
|                       | 1 - 15 rokov         | 1,20            | 1,35 | mmol/l |        |  |
|                       | > 15 rokov           | 1,13            | 1,32 | mmol/l |        |  |
| Fosfor<br>anorganický | 0 - 6 týždňov        | 1,36            | 2,58 | mmol/l |        |  |
|                       | 6 týždňov - 1 rok    | 1,29            | 2,26 | mmol/l |        |  |
|                       | 1 - 18 rokov         | 1,16            | 1,90 | mmol/l |        |  |
|                       | ženy > 18 rokov      | 0,85            | 1,50 | mmol/l |        |  |
|                       | muži                 | 18 - 49 rokov   | 0,75 | 1,65   | mmol/l |  |
|                       |                      | 50 a viac rokov | 0,75 | 1,35   | mmol/l |  |
| Horčík                | < 60 rokov           | 0,66            | 1,07 | mmol/l |        |  |
|                       | 60 - 90 rokov        | 0,66            | 0,99 | mmol/l |        |  |
|                       | > 90 rokov           | 0,70            | 0,95 | mmol/l |        |  |

| Metabolizmus železa             |                  |                   |            |      |        |   |
|---------------------------------|------------------|-------------------|------------|------|--------|---|
| Železo                          |                  | 0 - 1 mesiac      | 9,0        | 36,0 | μmol/l |   |
|                                 | chlapci          | 1 mesiac-15 rokov | 9,5        | 30,0 | μmol/l |   |
|                                 | dievčatá         |                   | 8,8        | 27,0 | μmol/l |   |
|                                 |                  | > 15 rokov        | 5,8        | 34,5 | μmol/l |   |
| Väzbová kapacita železa - voľná |                  |                   | 20,0       | 62,0 | μmol/l |   |
| Ferritín                        |                  | 0 - 3 dni         | 149        | 1351 | μg/l   |   |
|                                 |                  | 4 dni - 30 dní    | 42         | 509  | μg/l   |   |
|                                 |                  | 1 - 12 mesiacov   | 26         | 288  | μg/l   |   |
|                                 |                  | 1 - 6 rokov       | 11         | 92   | μg/l   |   |
|                                 |                  | 7 - 12 rokov      | 10         | 72   | μg/l   |   |
|                                 |                  | 13 - 18 rokov     | 16         | 92   | μg/l   |   |
|                                 |                  | muži 19-60 rokov  | 30         | 400  | μg/l   |   |
|                                 | ženy 19-60 rokov | 13                | 150        | μg/l |        |   |
| Transferín                      |                  |                   | 2,00       | 3,60 | g/l    |   |
| Saturácia transferínu           |                  |                   | > 15 rokov | 20   | 50     | % |

| Hormóny   |                         |                   |      |       |        |
|---|-------------------------|-------------------|------|-------|--------|
| TSH - tyreotropný hormón (ultrasenzitívne stanovenie) | dospelí (>20 rokov)     |                   | 0,27 | 4,20  | mU/l   |
|   | deti                    | 0 - 6 dní         | 0,70 | 15,20 | mU/l   |
|   |                         | 7 dní - 3 mesiace | 0,72 | 11,00 | mU/l   |
|   |                         | 3 - 12 mesiacov   | 0,73 | 8,35  | mU/l   |
|   |                         | 1 - 6 rokov       | 0,70 | 5,97  | mU/l   |
|   |                         | 7 - 11 rokov      | 0,60 | 4,84  | mU/l   |
|   |                         | 12 - 20 rokov     | 0,51 | 4,30  | mU/l   |
|   | tehotné ženy            | 1. trimester      | 0,33 | 4,59  | mU/l   |
|   |                         | 2. trimester      | 0,35 | 4,10  | mU/l   |
|   |                         | 3. trimester      | 0,21 | 3,15  | mU/l   |
| fT4 - tyroxín voľný                                   | dospelí (>20 rokov)     |                   | 12,0 | 22,0  | pmol/l |
|   | deti                    | 0 - 6 dní         | 11,0 | 32,0  | pmol/l |
|   |                         | 7 dní - 3 mesiace | 11,5 | 28,3  | pmol/l |
|   |                         | 3 - 12 mesiacov   | 11,9 | 25,6  | pmol/l |
|   |                         | 1 - 6 rokov       | 12,3 | 22,8  | pmol/l |
|   |                         | 7 - 11 rokov      | 12,5 | 21,5  | pmol/l |
|   |                         | 12 - 20 rokov     | 12,6 | 21,0  | pmol/l |
|   | tehotné ženy            | 1. trimester      | 12,1 | 19,6  | pmol/l |
|   |                         | 2. trimester      | 9,6  | 17,0  | pmol/l |
|   |                         | 3. trimester      | 8,4  | 16,0  | pmol/l |
| Kortizol  | medzi 6:00 - 10:00 hod  |                   | 166  | 507   | nmol/l |
|   | medzi 16:00 - 20:00 hod |                   | 74   | 291   | nmol/l |
| FSH folikulo stimulujúci hormón                       | muži                    |                   | 1,5  | 12,4  | U/l    |
|   | ženy                    | folikulárna fáza  | 3,5  | 12,5  | U/l    |
|   |                         | periovulačná fáza | 4,7  | 21,5  | U/l    |
|   |                         | luteálna fáza     | 1,7  | 7,7   | U/l    |
|   |                         | postmenopauza     | 25,8 | 134,8 | U/l    |
|   | dievčatá                | 1 - 5 rokov       | 0,2  | 11,1  | U/l    |
|   |                         | 6 - 10 rokov      | 0,3  | 11,1  | U/l    |
|   |                         | 11 - 13 rokov     | 2,1  | 11,1  | U/l    |
|   |                         | 14 - 17 rokov     | 1,6  | 17,0  | U/l    |
|   | chlapci                 | 1 - 5 rokov       | 0,2  | 2,8   | U/l    |
| 6 - 10 rokov  |                         | 0,4               | 3,8  | U/l   |        |
| 11 - 13 rokov   |                         | 0,4               | 4,6  | U/l   |        |
| 14 - 17 rokov   |                         | 1,5               | 12,9 | U/l   |        |

|                           |                          |                   |         |                |                |                 |
|---------------------------|--------------------------|-------------------|---------|----------------|----------------|-----------------|
| LH<br>luteinizačný hormón | muži                     |                   | 1,7     | 8,6            | U/l            |                 |
|                           | ženy                     | folikulárna fáza  | 2,4     | 12,6           | U/l            |                 |
|                           |                          | periovulačná fáza | 14,0    | 95,6           | U/l            |                 |
|                           |                          | luteálna fáza     | 1,0     | 11,4           | U/l            |                 |
|                           |                          | postmenopauza     | 7,7     | 58,5           | U/l            |                 |
|                           | dievčatá                 | 1 - 5 rokov       | 0,1     | 0,5            | U/l            |                 |
|                           |                          | 6 - 10 rokov      | 0,1     | 3,1            | U/l            |                 |
|                           |                          | 11 - 13 rokov     | 0,1     | 11,9           | U/l            |                 |
|                           |                          | 14 - 17 rokov     | 0,5     | 41,7           | U/l            |                 |
|                           | chlapci                  | 1 - 5 rokov       | 0,1     | 1,3            | U/l            |                 |
|                           |                          | 6 - 10 rokov      | 0,1     | 1,4            | U/l            |                 |
|                           |                          | 11 - 13 rokov     | 0,1     | 7,8            | U/l            |                 |
|                           |                          | 14 - 17 rokov     | 1,3     | 9,8            | U/l            |                 |
| Estradiol                 | muži                     |                   | 41,4    | 159            | pmol/l         | medián: 90,9    |
|                           | ženy                     | folikulárna fáza  | 45,4    | 854            | pmol/l         | medián: 196     |
|                           |                          | periovulačná fáza | 151     | 1 461          | pmol/l         | medián: 462     |
|                           |                          | luteálna fáza     | 81,9    | 1 251          | pmol/l         | medián: 370     |
|                           |                          | postmenopauza     | < 18,4  | 505            | pmol/l         | medián: < 18,4  |
|                           | tehotenstvo 1. trimester | 563               | 11 902  | pmol/l         | medián: 3 133  |                 |
|                           | tehotenstvo 2. trimester | 5 729             | 78 098  | pmol/l         | medián: 28 402 |                 |
| tehotenstvo 3. trimester  | 31 287                   | > 110 100         | pmol/l  | medián: 64 684 |                |                 |
| Progesterón               | muži                     |                   | < 0,159 | 0,474          | nmol/l         | medián: < 0,159 |
|                           | ženy                     | folikulárna fáza  | 0,181   | 2,84           | nmol/l         | medián: 0,588   |
|                           |                          | periovulačná fáza | 0,385   | 38,1           | nmol/l         | medián: 1,60    |
|                           |                          | luteálna fáza     | 5,82    | 75,9           | nmol/l         | medián: 31,9    |
|                           |                          | postmenopauza     | < 0,159 | 0,401          | nmol/l         | medián: < 0,159 |
|                           | tehotenstvo 1. trimester | 35,0              | 141     | nmol/l         | medián: 76,3   |                 |
|                           | tehotenstvo 2. trimester | 80,8              | 264     | nmol/l         | medián: 151    |                 |
| tehotenstvo 3. trimester  | 187                      | 681               | nmol/l  | medián: 340    |                |                 |
| Prolaktín                 | muži                     |                   | 86      | 324            | mU/l           |                 |
|                           | ženy (nie tehotné)       |                   | 102     | 496            | mU/l           |                 |
|                           | dievčatá                 | 1 - 5 rokov       | 57      | 413            | mU/l           |                 |
|                           |                          | 6 - 10 rokov      | 57      | 473            | mU/l           |                 |
|                           |                          | 11 - 13 rokov     | 42      | 670            | mU/l           |                 |
|                           |                          | 14 - 17 rokov     | 78      | 492            | mU/l           |                 |
|                           | chlapci                  | 1 - 5 rokov       | 83      | 426            | mU/l           |                 |
|                           |                          | 6 - 10 rokov      | 55      | 341            | mU/l           |                 |
| 11 - 13 rokov             |                          | 47                | 473     | mU/l           |                |                 |
| 14 - 17 rokov             |                          | 100               | 354     | mU/l           |                |                 |
| Testosterón               | chlapci                  | < 1 rok           | 0,42    | 0,72           | nmol/l         |                 |
|                           |                          | 1 - 6 rokov       | 0,10    | 1,12           | nmol/l         |                 |
|                           |                          | 7 - 12 rokov      | 0,10    | 2,37           | nmol/l         |                 |
|                           |                          | 13 - 20 rokov     | 0,98    | 38,5           | nmol/l         |                 |
|                           | muži                     | 21 - 50 rokov     | 8,69    | 29,00          | nmol/l         |                 |
|                           |                          | > 50 rokov        | 6,68    | 25,80          | nmol/l         |                 |
|                           | dievčatá                 |                   | 0,20    | 2,86           | nmol/l         |                 |
|                           | ženy                     | 21 - 50 rokov     | 0,20    | 1,65           | nmol/l         |                 |
| > 50 rokov                |                          | 0,09              | 1,50    | nmol/l         |                |                 |
| Parathormón               |                          |                   | 15      | 65             | ng/l           |                 |
| Vitamín D                 | Deficiencia              |                   | < 50    |                | nmol/l         |                 |
|                           | Insuficiencia            |                   | 50      | 75             | nmol/l         |                 |
|                           | Norma                    |                   | 75      | 250            | nmol/l         |                 |
|                           | Nadbytok                 |                   | > 250   |                | nmol/l         |                 |
|                           | Intoxikácia              |                   | > 325   |                | nmol/l         |                 |

|                                     |            |               |        |              |      |              |  |
|-------------------------------------|------------|---------------|--------|--------------|------|--------------|--|
| AFP<br>alfa-fetoproteín             | muži, ženy |               | ≤ 7,0  |              | µg/l |              |  |
|                                     | gravídita  | 14. týždeň    | 14,0   | 38,7         | µg/l | medián: 27,9 |  |
|                                     |            | 15. týždeň    | 15,5   | 52,0         | µg/l | medián: 30,9 |  |
|                                     |            | 16. týždeň    | 18,0   | 62,9         | µg/l | medián: 36,1 |  |
|                                     |            | 17. týždeň    | 20,2   | 70,2         | µg/l | medián: 40,4 |  |
|                                     |            | 18. týždeň    | 24,2   | 81,1         | µg/l | medián: 48,3 |  |
| 19. týždeň                          | 27,4       | 92,0          | µg/l   | medián: 54,8 |      |              |  |
| hCG<br>choriagonadotropný<br>hormón | muži       |               | < 3,0  |              | U/l  |              |  |
|                                     | ženy       | premenopauza  |        | < 5,0        |      | U/l          |  |
|                                     |            | postmenopauza |        | < 7,0        |      | U/l          |  |
|                                     | gravídita  | 3. týždeň     | 5,4    | 72,0         | U/l  |              |  |
|                                     |            | 4. týždeň     | 10,2   | 708,0        | U/l  |              |  |
|                                     |            | 5. týždeň     | 217    | 8 245        | U/l  |              |  |
|                                     |            | 6. týždeň     | 152    | 32 177       | U/l  |              |  |
|                                     |            | 7. týždeň     | 4 059  | 153 767      | U/l  |              |  |
|                                     |            | 8. týždeň     | 31 660 | 149 094      | U/l  |              |  |
|                                     |            | 9. týždeň     | 59 109 | 135 767      | U/l  |              |  |
|                                     |            | 10. týždeň    | 44 186 | 170 409      | U/l  |              |  |
|                                     |            | 12. týždeň    | 27 107 | 201 615      | U/l  |              |  |
|                                     |            | 14. týždeň    | 24 302 | 93 646       | U/l  |              |  |
|                                     |            | 15. týždeň    | 12 540 | 69 747       | U/l  |              |  |
|                                     |            | 16. týždeň    | 8 904  | 55 332       | U/l  |              |  |
| 17. týždeň                          |            | 8 240         | 51 793 | U/l          |      |              |  |
| 18. týždeň                          | 9 649      | 55 271        | U/l    |              |      |              |  |

| Onkomarkery |                                       |               |        |      |      |  |
|-------------|---------------------------------------|---------------|--------|------|------|--|
| CEA         | dospelí                               |               | ≤ 3,8  |      | µg/l |  |
|             | fajčiari                              |               | < 5,5  |      | µg/l |  |
| CA 19-9     |                                       | < 27          |        | kU/l |      |  |
| CA 125      |                                       | < 35          |        | kU/l |      |  |
| CA 15-3     | muži                                  |               | < 25   |      | kU/l |  |
|             | ženy                                  |               | < 26,4 |      | kU/l |  |
| PSA         | muži                                  | < 40 rokov    | < 1,4  |      | µg/l |  |
|             |                                       | 40 - 50 rokov | < 2,0  |      | µg/l |  |
|             |                                       | 50 - 60 rokov | < 3,1  |      | µg/l |  |
|             |                                       | 60 - 70 rokov | < 4,1  |      | µg/l |  |
|             |                                       | > 70 rokov    | < 4,4  |      | µg/l |  |
| free PSA    | sleduje sa index free PSA / total PSA |               |        |      |      |  |

| Kardiomarkery                  |  |         |    |      |  |
|--------------------------------|--|---------|----|------|--|
| Troponín T hs (high sensitive) |  | cut off | 14 | ng/l |  |

| NT-proBNP                                      |   | Akútne srdcové zlyhávanie |           |              |              |       |              |
|--|---|---------------------------|-----------|--------------|--------------|-------|--------------|
|  |   | Nepravde podobné          | Šedá zóna | Potvrdené    |              |       |              |
|  |   | < 50 rokov                | < 300     | 300 - 450    |              | > 450 | pg/ml (ng/l) |
|  |   | 50 - 75 rokov             |           | 300 - 900    |              | > 900 | pg/ml (ng/l) |
| > 75 rokov                                     | 300 - 1800  | > 1800                    |           | pg/ml (ng/l) |              |       |              |
| <b>Chronické (neakútne) srdcové zlyhávanie</b> |   |                           |           |              |              |       |              |
| NT-proBNP                                      | je nepravdepodobné, ak hodnota NT-proBNP je < 125 |                           |           |              | pg/ml (ng/l) |       |              |

| Ostatné                        |  |        |          |        |  |
|--------------------------------|--|--------|----------|--------|--|
| Bilirubín celkový              | novorod. z pupočníka   | 5,1    | 37,6     | μmol/l |  |
|                                | do 24 hodín  | 5,1    | 85,0     | μmol/l |  |
|                                | do 48 hodín  | 5,1    | 135,0    | μmol/l |  |
|                                | do 3 dní   | 5,1    | 170,0    | μmol/l |  |
|                                | do 5 dní   | 5,1    | 180,0    | μmol/l |  |
|                                | do 2 týždňov   | 5,1    | 50,0     | μmol/l |  |
|                                | viac ako 2 týždne  | < 21,0 |          | μmol/l |  |
| Bilirubín priamy (konjugovaný) | 0 - 14 dní   | 5,6    | 12,1     | μmol/l |  |
|                                | 15 dní - 1 rok   | 0,9    | 5,1      | μmol/l |  |
|                                | > 1 rok  | < 3,4  |          | μmol/l |  |
| Laktát - plazma !              |  | 0,5    | 2,2      | mmol/l |  |
| Prokalcitonín                  | zdravé osoby   |        | < 0,5    | μg/l   |  |
|                                | lokalizovaný infekčný zápal, chronický zápal, virózy                   |        | 0,5 - 2  | μg/l   |  |
|                                | systémové bakteriálne infekcie, intenzívny SIRS nebakteriálneho pôvodu |        | 2,0 - 10 | μg/l   |  |
|                                | ťažká sepsa, multiorgánové zlyhanie                                    |        | ≥10      | μg/l   |  |
| Antistreptolýzín O (ASLO)      | 0 - 15 rokov   | 0      | 150      | kU/l   |  |
|                                | > 15 rokov   | 0      | 200      | kU/l   |  |
| Reumatoidný faktor             |  | 0      | 14       | kU/l   |  |

| VYŠETRENIE ACIDOBÁZICKEJ ROVNOVÁHY   |            |        |      |                |   |
|--|------------|--------|------|----------------|---|
| pH krvi  |            | 7,36   | 7,44 |                |   |
| pCO <sub>2</sub>   |            | 4,8    | 5,8  | kPa            |   |
| pO <sub>2</sub>  |            | 10,0   | 13,3 | kPa            |   |
| HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (aktuálne bikarbonáty)   |            | 22,0   | 26,0 | mmol/l         |   |
| SBC (štandardné bikarbonáty)   |            | 22,0   | 26,0 | mmol/l         |   |
| TCO <sub>2</sub> (celkový CO <sub>2</sub> )  |            | 22,0   | 26,0 | mmol/l         |   |
| BE-b   |            | -2,5   | 2,5  | mmol/l         |   |
| BE-ecf   |            | -2,5   | 2,5  | mmol/l         |   |
| saturácia krvi O <sub>2</sub> (výpočet)  |            | 95     | 99   | %              |   |
| O <sub>2</sub> Ct - obsah kyslíka v arteriálnej krvi   | muži       | 17,2   | 24,8 | ml/dl          |   |
|  | ženy       | 15,9   | 22,0 | ml/dl          |   |
| O <sub>2</sub> Cap - kyslíková kapacita krvi   | muži       | 18,4   | 25,0 | ml/100 ml krvi |   |
|  | ženy       | 16,7   | 22,2 | ml/100 ml krvi |   |
| A - parc. tlak alveolárneho kyslíka  |            | 13,4   | 15,0 | kPa            | platí pri štandardných podmienkach a FiO <sub>2</sub> 20,9% |
| A-aDO <sub>2</sub> - alveolo-arteriálny tlakový gradient   | < 70 rokov | 1,3    | 2,7  | kPa            |   |
|  | > 70 rokov | 2,7    | 3,3  | kPa            |   |
| a/A - arteriálno-alveolárny O <sub>2</sub> tlakový pomer   |            | > 0,7  |      |                |   |
| p <sub>a</sub> O <sub>2</sub> / FiO <sub>2</sub> oxygenačný index  |            | > 40,0 |      | kPa            |   |
| P <sub>50</sub> = parciálny tlak p <sub>a</sub> O <sub>2</sub> , pri ktorom je 50 % saturácia hemoglobínu O <sub>2</sub> |            | 3,2    | 3,8  | kPa            |   |
| Vnútročné prostredie:  |            |        |      |                |   |
| Anion gap (AG)   |            | 14     | 18   | mmol/l         |   |
| Anion gap - korigovaný (AG korig.)   |            | 14     | 18   | mmol/l         |   |
| SID pri pH 7,4   |            | 37     | 41   | mmol/l         |   |
| SID eff. (pri aktuálnom pH)  |            | 37     | 41   | mmol/l         |   |
| Nemerateľné anióny (UA)  |            | 6      | 10   | mmol/l         |   |
| Nemerateľné anióny - korigované (UA korig.)  |            | 6      | 10   | mmol/l         |   |
| Osmolalita séra - počítaná   |            | 275    | 295  | mmol/kg        | Výpočet !   |

| <b>MOČ</b>   |                   |        |       |                   |
|--|-------------------|--------|-------|-------------------|
| <b>Chemické vyšetrenie moču</b>                                      |                   |        |       |                   |
| pH moču  |                   | 5,5    | 6,0   |                   |
| Hustota moču   |                   | 1 004  | 1 030 | kg/m <sup>3</sup> |
| Albumín v moči ("mikroalbumín")                                      |                   | < 30   |       | mg/l              |
| <b>Klasifikácia albuminúrie podľa KDIGO</b>                          |                   |        |       |                   |
| ACR = Index mALB / U <sub> kreat</sub> (jednorazový moč)             |                   | < 3,0  |       | mg/mmol           |
|  |                   | 3      | 30    |                   |
|  |                   | > 30   |       |                   |
| <b>Klasifikácia proteinúrie podľa KDIGO</b>                          |                   |        |       |                   |
| PCR = Index U <sub> CB</sub> / U <sub> kreat</sub> (jednorazový moč) |                   | < 15   |       | mg/mmol           |
|  |                   | 15     | 50    |                   |
|  |                   | > 50   |       |                   |
| Amyláza v moči<br>(spontánne získaný moč)                            | muži              | 0,27   | 8,20  | µkat/l            |
|  | ženy              | 0,35   | 7,46  | µkat/l            |
| Glomerulárna filtrácia - GF<br>(moč zbieraný 24 hodín)               | 0 - 2 dni         | 0,08   | 0,12  | ml/s              |
|  | 2 dni - 1 týždeň  | 0,28   | 0,33  | ml/s              |
|  | 1 - 2 týždne      | 0,58   | 0,75  | ml/s              |
|  | 2 týž. - 6 mes.   | 0,58   | 1,52  | ml/s              |
|  | 6 mes. - 1 rok    | 1,05   | 1,52  | ml/s              |
|  | 1 - 10 rokov      | 1,00   | 2,20  | ml/s              |
|  | 10 - 20 rokov     | 1,50   | 2,30  | ml/s              |
|  | 20 - 40 rokov     | 1,30   | 2,50  | ml/s              |
|  | 40 - 50 rokov     | 1,25   | 2,20  | ml/s              |
|  | 50 - 60 rokov     | 1,15   | 2,00  | ml/s              |
| > 60 rokov   | 1,10              | 1,90   | ml/s  |                   |
| Tubulárna resorpcia vody   |                   | 98,3   | 99,5  | %                 |
| Frakčná exkrécia fosfátov  |                   | 7      | 20    | %                 |
| Frakčná exkrécia sodíka  |                   | 0,4    | 1,2   | %                 |
| Frakčná exkrécia draslíka  |                   | 4      | 19    | %                 |
| Frakčná exkrécia chloridov   |                   | 0,6    | 1,8   | %                 |
| Frakčná exkrécia vápnika   |                   | 1      | 3     | %                 |
| Frakčná exkrécia horčíka   |                   | 2      | 7     | %                 |
| Frakčná exkrécia vody  |                   | 0,5    | 1,7   | %                 |
| Frakčná exkrécia kyseliny močovej                                    |                   | 4,4    | 12,2  | %                 |
| Frakčná exkrécia urey  |                   | 25     | 63    | %                 |
| Index U <sub>Na</sub> / U <sub>K</sub>                               | 0 - 6 týždňov     | < 0,5  |       |                   |
|  | 6 týždňov - 1 rok | 0,6    | 1,5   |                   |
|  | 1 - 15 rokov      | 1,5    | 4,0   |                   |
|  | > 15 rokov        | 3,0    | 6,0   |                   |
| Elektrolytová clearance  |                   | 0,01   | 0,03  | ml/s              |
| Clearance bezelektrolytovej vody (EWC)                               |                   | -0,006 | 0,010 | ml/s              |
| <b>Vyšetrenie zbieraného moču za 24 hodín - odpady</b>               |                   |        |       |                   |
| Glukóza v moči - odpad   |                   | < 2,78 |       | mmol/d            |
| Bielkoviny v moči - odpad (KVP)                                      |                   | < 150  |       | mg/d              |
| Močovina - odpad   | 0 - 1 týždeň      | 2      | 4     | mmol/d            |
|  | 1 - 4 týždne      | 10     | 17    | mmol/d            |
|  | 4 týždne - 1 rok  | 33     | 67    | mmol/d            |
|  | 1 - 15 rokov      | 67     | 333   | mmol/d            |
|  | > 15 rokov        | 330    | 580   | mmol/d            |
| Kreatinín - odpad  | 0 - 6 týždňov     | 0,4    | 0,6   | mmol/d            |
|  | 6 týždňov - 1 rok | 0,5    | 1,2   | mmol/d            |
|  | 1 - 3 roky        | 1,1    | 3,8   | mmol/d            |
|  | 3 - 15 rokov      | 3,3    | 9,2   | mmol/d            |
|  | > 15 rokov        | 8,8    | 13,3  | mmol/d            |
| Kyselina močová - odpad  |                   | 1,5    | 4,5   | mmol/d            |



|                  |                  |       |      |        |
|------------------|------------------|-------|------|--------|
| Sodík - odpad    | 0 - 6 mesiacov   | 1     | 10   | mmol/d |
|                  | 6 mes. - 1 rok   | 10    | 30   | mmol/d |
|                  | 1 - 7 rokov      | 20    | 60   | mmol/d |
|                  | 7 - 15 rokov     | 50    | 120  | mmol/d |
|                  | > 15 rokov       | 120   | 240  | mmol/d |
| Draslík - odpad  | 0 - 4 týždne     | 5     | 25   | mmol/d |
|                  | 4 týždne - 1 rok | 15    | 40   | mmol/d |
|                  | 1 - 15 rokov     | 20    | 60   | mmol/d |
|                  | > 15 rokov       | 40    | 90   | mmol/d |
| Chloridy - odpad | 0 - 1 rok        | 2     | 15   | mmol/d |
|                  | 1 - 7 rokov      | 15    | 73   | mmol/d |
|                  | 7 - 15 rokov     | 51    | 131  | mmol/d |
|                  | > 15 rokov       | 120   | 260  | mmol/d |
| Vápnik - odpad   | 0 - 6 týždňov    | < 1,5 |      | mmol/d |
|                  | 6 týž. - 1 rok   | 0,1   | 2,5  | mmol/d |
|                  | 1 - 15 rokov     | 2,0   | 4,0  | mmol/d |
|                  | > 15 rokov       | 2,5   | 8,0  | mmol/d |
| Horčík - odpad   | 0 - 1 rok        | 0,09  | 1,20 | mmol/d |
|                  | 1- 15 rokov      | 1,2   | 8,2  | mmol/d |
|                  | > 15 rokov       | 3,0   | 5,0  | mmol/d |
| Fosfor - odpad   | 0 - 15 rokov     | 2,1   | 10,4 | mmol/d |
|                  | > 15 rokov       | 13,0  | 42,0 | mmol/d |

#### Jednorázový močový sediment

|                          |          |        |
|--------------------------|----------|--------|
| erytrocyty               | < 10 000 | v 1 ml |
| leukocyty                | < 20 000 | v 1 ml |
| patologické formy valcov | 0        | v 1 ml |

#### Hamburgerov močový sediment (zbieraný 3 hodiny)

|                          |      |       |
|--------------------------|------|-------|
| erytrocyty               | < 33 | Ery/s |
| leukocyty                | < 66 | Leu/s |
| hyalínne valce           | < 1  | Val/s |
| patologické formy valcov | 0    | Val/s |

| IMUNOLOGICKÉ VYŠETRENIA         |                     |       |       |        |
|---------------------------------|---------------------|-------|-------|--------|
| Cirkulujúce imunokomplexy (CIK) |                     | < 60  |       | Abs.j. |
| Imunoglobulín E                 | 0 - 4 týždne        | < 2   |       | IU/ml  |
|                                 | 4 týždne - 1 rok    | < 15  |       | IU/ml  |
|                                 | 1 - 5 rokov         | < 60  |       | IU/ml  |
|                                 | 5 - 9 rokov         | < 90  |       | IU/ml  |
|                                 | 9 - 15 rokov        | < 200 |       | IU/ml  |
|                                 | > 15 rokov          | < 100 |       | IU/ml  |
| Imunoglobulín G                 | 0 - 14 dní          | 3,20  | 14,07 | g/l    |
|                                 | 15 dní - 1 rok      | 1,08  | 7,02  | g/l    |
|                                 | 1 - 4 roky          | 3,16  | 11,48 | g/l    |
|                                 | 4 - 10 rokov        | 5,42  | 13,58 | g/l    |
|                                 | 10 - 19 rokov       | 6,58  | 15,34 | g/l    |
|                                 | dospelí             | 7,00  | 16,00 | g/l    |
| Imunoglobulín A                 | 0 - 1 rok           | 0,01  | 0,29  | g/l    |
|                                 | 1 - 3 roky          | 0,04  | 0,90  | g/l    |
|                                 | 3 - 6 rokov         | 0,26  | 1,47  | g/l    |
|                                 | 6 - 14 rokov        | 0,47  | 2,21  | g/l    |
|                                 | 14 - 19 rokov       | 0,53  | 2,87  | g/l    |
|                                 | dospelí             | 0,70  | 4,00  | g/l    |
| Imunoglobulín M                 | 0 - 14 dní          | 0,05  | 0,35  | g/l    |
|                                 | 15 dní - 3 mesiace  | 0,12  | 0,71  | g/l    |
|                                 | 3 mesiace - 1 rok   | 0,16  | 0,86  | g/l    |
|                                 | 1 - 19 rokov - muži | 0,39  | 1,51  | g/l    |
|                                 | 1 - 19 rokov - ženy | 0,48  | 1,86  | g/l    |
|                                 | dospelí             | 0,40  | 2,30  | g/l    |

| LIKVOR   |                   |                           |      |               |                       |
|--|-------------------|---------------------------|------|---------------|-----------------------|
| Glukóza  | < 15 rokov        | 3,33                      | 4,44 | mmol/l        |                       |
|  | > 15 rokov        | 2,22                      | 3,89 | mmol/l        |                       |
| Bielkoviny celkové                                       |                   | 150                       | 450  | mg/l          |                       |
| Albumín  |                   | 92                        | 211  | mg/l          |                       |
| $Q_{alb} = CSF_{alb} / S_{alb}$<br>(albumínový kvocient) | 0 - 2 týždne      | 5,6                       | 23,2 |               | odobrať likvor aj krv |
|  | 2 - 4 týždne      | 7,6                       | 16,4 |               |                       |
|  | 1 - 3 mesiace     | 2,3                       | 10,6 |               |                       |
|  | 3 - 6 mesiacov    | 2,0                       | 4,8  |               |                       |
|  | 6 - 12 mesiacov   | 1,4                       | 4,5  |               |                       |
|  | 1 - 10 rokov      | 1,0                       | 4,5  |               |                       |
|  | 11 - 18 rokov     | 1,0                       | 5,0  |               |                       |
|  | 19 - 30 rokov     | 1,7                       | 5,7  |               |                       |
|  | 31 - 40 rokov     | 1,8                       | 6,2  |               |                       |
|  | 41 - 50 rokov     | 2,0                       | 7,2  |               |                       |
|  | 51 - 60 rokov     | 2,1                       | 8,9  |               |                       |
| > 60 rokov   | 2,2               | 9,9                       |      |               |                       |
| $Q_{glu} = CSF_{glu} / S_{glu}$ - kvocient glukózy       |                   | 0,6 (60% sérovej glukózy) |      |               |                       |
| Laktát   | 0 - 3 dni         | 1,1                       | 6,7  | mmol/l        |                       |
|  | 4 - 10 dní        | 1,1                       | 4,4  | mmol/l        |                       |
|  | 11 dní - 18 rokov | 1,1                       | 2,8  | mmol/l        |                       |
|  | dospelí           | 1,1                       | 2,4  | mmol/l        |                       |
| Chloridy   |                   | 118                       | 132  | mmol/l        |                       |
| Leukocyty  | 0 - 1 rok         | < 90                      |      | Leu/3 $\mu$ l |                       |
|  | > 1 rok           | < 10                      |      | Leu/3 $\mu$ l |                       |
| Koefficient energetickej bilancie (KEB)                  |                   | 28,0                      | 38,0 |               |                       |

| PUNKTÁT                      |   |
|------------------------------|---|
| <b>Stanovujeme:</b>          |   |
| <b>štandardne:</b>           | pH, glukóza, bielkoviny, albumín, laktát, cholesterol, triacylglyceroly, amyláza, LDH |
| <b>cielene:</b>              | K, urea, kreatinín  |
| <b>vždy odobrať aj krv !</b> |   |

| STOLICA           |        |   |  |
|-------------------|--------|---|--|
| pH stolice        | 7      | 8 |  |
| tuky v stolici    | negat. |   |  |
| okultné krvácanie | negat. |   |  |
| kalprotektín      | negat. |   |  |

Vypracoval:

MUDr. Ľubomír Kónya  
klinický biochemik

V Brezne, 28.10.2019.