


<h1 style="text-align: center;">Klinická biochemie</h1> <h2 style="text-align: center;">FaF, VFU 2015</h2> <p style="text-align: center;">Ústav humaní farmakologie a toxikologie</p> <div style="text-align: center;">  <p>POSOUZENÍ FCE LEDVIN POSOUZENÍ FCE JATER</p> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">Mgr. Monika Zatloukalová</p>	<h2 style="text-align: center;">I. VYŠETŘENÍ LEDVIN</h2> <ul style="list-style-type: none"> ∞ Albumin ∞ Kreatinin ∞ Celková bílkovina ∞ Cystatin C ∞ Kys. močová ∞ Močovina ∞ Vápník ∞ Draslík ... ionty
<h2 style="text-align: center;">Kreatinin</h2> <ul style="list-style-type: none"> ∞ Kreatinin je katabolický produkt kreatinfosfátu (svalová kontrakce), cirkuluje v krvi a je vylučován ledvinami výhradně glomerulární filtrací. ∞ V rámci 24 hod POMĚRNĚ nízká fluktace hodnot v séru = jeho konc. v séru je přímo úměrná exkreční funkci ledvin a je tedy stanovován v séru i moči pro posouzení poruchy filtrační schopnosti ledvin. <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ∞ Referenční hodnota v séru (dospělí): 44 – 110 μmol/L ∞ Referenční hodnota v moči (dospělí): 8,8 – 13,3 mmol/L </div> <ul style="list-style-type: none"> ∞ Zvýšené hodnoty v séru: <u>glomerulonefritida, akutní tubulární nekróza, při jakémkoli sníženém průtoku krve (dehydratace, ateroskleróza...), diabetická nefropatie.</u> 	<h2 style="text-align: center;">Kreatinin</h2> <ul style="list-style-type: none"> ∞ Stanovení kreatininu v séru i moči: Jaffeho reakce: kreatinin + alkalický pikrát → žlutooranžová barva se měří při 510nm - měření ve dvou časech (korekce na ostatní chromogeny), v moči cca 100x vyšší konc. než v séru!! ∞ Klinicky významnější než samotná hodnota kreatininu je použití jeho koncentrace k výpočtu clearance, která vyjadřuje tzv. GFR (rychlost glomerulární filtrace).
<h2 style="text-align: center;">Kreatinin</h2> <ul style="list-style-type: none"> ∞ Ideálně: <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin: 5px 0;"> $\text{Clearance (GFR)} = U \times V / P \text{ (jedin.: ml/min)}$ </div> <p>U ... konc. kreatininu vyloučená močí za 24 hod (v jedn. mg/dcl) V ... objem moče sebrané za 24 hod a vztažená na min. (ml/min) P ... sérová konc. kreatininu (v jedn. mg/dcl)</p> ∞ Přes výše uvedenou skutečnost, ale výpočet komplikuje: <ul style="list-style-type: none"> - vliv <u>množství svalové hmoty</u> a především <u>věku</u> na koncentraci kreatininu - odhaduje se, že se po 20. roku života každou „dekádu“ snižuje GFR o 6,5 ml/min 	<h2 style="text-align: center;">Kreatinin</h2> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ∞ Referenční hodnoty GFR (kreatinin): - 20-40 let: 78 – 150 ml/min - 40-50 let: 75 – 132 ml/min - 50-60 let: 69 – 120 ml/min - 60-99 let: 66 – 114 ml/min </div> <ul style="list-style-type: none"> ∞ Závislost GFR na konc. kreatininu však <u>není v celé oblasti lineární</u>: hodnotu GFR lze odhadovat z cca 20 různých rovnic zahrnující různé korekce a nebo se vypočítávají z jiných ukazatelů, především cystatinu C.
<h2 style="text-align: center;">Cystatin C</h2> <ul style="list-style-type: none"> ∞ Fyziologický význam: <ul style="list-style-type: none"> - inhibitor cysteinových proteáz, bílkovina s MW 14 000 ∞ Volně <u>filtrován</u> glomerulární membránou s následnou <u>reabsorbicí</u> v proximálním tubulu, malé množství je i u zdravých osob <u>vylučováno močí</u>. ∞ Význam v diagnostice: <ul style="list-style-type: none"> - snížení rychl. glomerulární filtrace = ↑ CC v séru - renální tubulární dysfunkce = ↑ CC v moči 	<h2 style="text-align: center;">Cystatin C</h2> <ul style="list-style-type: none"> ∞ Koncentrace cystatinu C v séru a moči: není vliv množství svalové hmoty a jen minimální vliv věku = <u>diagnosticky senzitivnější a specifitější ukazatel než kreatinin</u>, navíc vhodný pro posouzení fce tubulů.

Celá prezentace bude poskytnuta studentům ve výuce.