



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

SPRÁVNÁ LABORATORNÍ PRAXE LYONORM

NÁVOD ÚLOHY

KÓD AKTIVITY 2110/1-7

8.2. STANOVENÍ KONCENTRACE MOČOVINY V KREVNÍM SÉRU

Úkol : Stanovte koncentraci močoviny v krevním séru.

Správná laboratorní praxe – aplikace Lyonormu.

Teoretická příprava: Zdroje amoniaku v tělesných buňkách. Netoxické transportní formy amoniaku v krvi. Ureosyntetický cyklus. Metabolismus argininu.

Princip :

Močovina tvoří s diacetylmonoximem v silně kyselém prostředí za přítomnosti thiosemikarbazidu a železitých iontů červeně zbarvený komplex vhodný k fotometrickému stanovení. Koncentrace močoviny v séru se zvyšuje, když klesá funkční schopnost ledvin. Pro posouzení funkčnosti ledvin má stanovení močoviny rozhodující význam.

Činidla:

Diagnostická souprava BIO-LA-TEST (UREA 450) fy PLIVA-Lachema Diagnostika s.r.o.

- standard (činidlo 1): standardní roztok močoviny 16,65 mmol/l
- činidlo 2 : diacetylmonoxim, thiosemikarbazid, železitá sůl **!POZOR! JED!**
- kyselina sírová 1,87 mol/l ; společně s činidlem 2 slouží k přípravě pracovního roztoku
- pracovní roztok - **těsně před analýzou si připravte pracovní roztok** smícháním roztoku činidla 2 a kyseliny sírové v poměru 1 : 1. Připravte si pouze tolik ml pracovního roztoku, které k analýze momentálně potřebujete.

Pracovní postup :

Dávkujte do krátkých zkumavek podle následující tabulky :

| Odměřit (ml) | Vzorek 2x | Standard 1x | Slepý vzorek 1x | Lyonorm P 2x |
|----------------------|--------------|----------------|--------------------|-----------------|
| krevní sérum | 0,01 | - | - | - |
| standard (činidlo 1) | - | 0,01 | - | - |
| deionizovaná voda | - | - | 0,01 | - |
| Lyonorm P | - | - | - | 0,01 |
| pracovní roztok | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |

Hrdla zkumavek uzavřeme hliníkovou fólií (alobal) nebo parafilmem. Zkumavky poté zahříváme **přesně** 10 minut ve vroucí vodní lázni (v kádince nad kahanem) – pracujte opatrně ! Po vyjmutí z vodní lázně zkumavky rychle ochladíme v proudící vodě a do 15 minut změříme v 1 cm kyvetě při vlnové délce 515 nm absorbanci vzorků (A_{VZ}), standardu (A_{ST}), slepého vzorku (A_{SV}) a Lyonormu (A_L) proti deionizované vodě.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Výpočet:

Koncentraci močoviny v **mmol/l** vypočítáme pro vzorky séra dle vzorce :

$$\text{močovina (mmol/l)} = \frac{A_{VZ} - A_{SV}}{A_{ST} - A_{SV}} \times c_{ST}$$

kde $c_{ST} = 16,65 \text{ mmol/l}$ (koncentrace standardu močoviny)

Tímto způsobem vypočítáme koncentraci močoviny i pro Lyonorm a srovnáme s atestovanou hodnotou močoviny pro Lyonorm P.

Referenční intervaly :

| | | |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| skot ... 7,14 - 10,7 mmol/l | kůň ... 3,57 – 8,57 mmol/l | prase ... 3,57 – 10,7 mmol/l |
| pes ... 2,50 – 7,00 mmol/l | kočka ... 2,50 – 10,0 mmol/l | kur domácí ... 0,9 mmol/l |

Poznámka :

Při obsahu močoviny ve vzorku nad 23 mmol/l se vzorek ředí deionizovanou vodou a celá analýza se opakuje. Výsledek se násobí použitým ředěním.