



ORSZÁGOS MENTŐSZOLGÁLAT
National Ambulance Service

Anyaggazdálkodási és Közbeszerzési Osztály

H-1134 Budapest, XIII. Róbert Károly krt. 77.

✉ ♦ 1395 Budapest, Pf. 426. ☎ ♦ +36 (1) 465-2026 Fax ♦ +36 (1) 320-9153 ♦ www.mentok.hu

Tárgy: Kiegészítő tájékoztatás IV

Melléklet:

Ügyintéző: Nagy Barbara

Ügyintézőjük: Derzsényi Attila

Iktatószám: /2017.

Hivatkozási számuk:

Kapcsolattartó: Derzsényi Attila

Tel.: +36 -30-8150883

E-mail: derzsényi.hkt@gmail.com

Fax: +36 29325090

Ajánlattevő!

Székhelyén

Tárgy: Kiegészítő tájékoztatás

Tisztelt Ajánlattevő!

Az Országos Mentőszolgálat, mint Ajánlatkérő a Kbt. II rész VI. fejezet szerinti nyílt eljárást kezdeményezett az „Keretszerződés a sürgősségi betegellátáshoz rendszeresített egyszerűhasználatos anyagok, valamint orvostechnikai eszközök beszerzésére és az ellátási területekre történő szállítására” tárgyban (2017/S 050-091698, KÉ 3458/2017)

Tárgyi eljárásban a Kbt. 56. § alapján 2017. május 30-án újabb kiegészítő tájékoztatás kérés érkezett, melyre Ajánlatkérő az alábbiak szerint adja meg a választ:

Kérdés1:

10. rész: Vénabiztosítás anyagai

Kérdés 1: Elfogadja-e tisztelt Ajánlatkérő az alábbi hossz méretek megajánlását:

10/1 tétel: G-14 max 50 mm:

10/2 tétel: G-16 max 50 mm:

10/3 tétel: G-18 max 45 mm:

10/3 tétel: G-20 max 33 mm:

Tisztelt Ajánlatkérő 2017.05.15-i kiegészítő tájékoztatásában hivatkozott az áramlási viszonyok jellemzőit leíró Hagen-Poiseuille egyenletre. Ezt alapul véve, jelen kiegészítő tájékoztatásunkban kért hosszbeli különbségek Hagen-Poiseuille egyenlet szerinti áramlási sebességre gyakorolt hatása véleményünk szerint a gyakorlat szempontjából elfogadhatók, ugyanakkor az átmérő (4.hatvány)- és a nyomásváltozás áramlásra gyakorolt hatása alapján elhanyagolható (lsd hivatkozás).

A Hagen-Poiseuille egyenletet biofizikai alkalmazhatóságának korlátaira hívja fel a figyelmet az a tanulmány, melyet kérésünk alátámasztására hivatkozásul csatolunk, kiemelve azt, hogy a kanülhossz változása egyenlet alapján várható áramlási sebesség változása jelentősen kevesebb a gyakorlatban.

$$\frac{Q_2}{Q_1} = \frac{(p_1 - p_2)r^4\pi}{8\eta l_2} * \frac{8\eta l_1}{(p_1 - p_2)r^4\pi Q_1} = \frac{(p_1 - p_2)r^4\pi}{8\eta l_2} * \frac{8\eta l_1}{(p_1 - p_2)r^4\pi}$$

Átmérő (Gauge)	L1 Specifikációban meghatározott hossz (mm)	L2 Ajánlott hossz (mm)	Q1 Flow (ml/perc) Stated flow rates (ml/min)	Flow (ml/sec)	Q1/Q2=L1/L2	Q2 Flow (ml/sec)	Q1 Time/ 250 ml bolus	Q2 Time/ 250 ml bolus	Időkülönbség (sec) Hagen- Poiseuille egyenlet alapján	Valós időkülönbség Naga Venkatesh Gupta Jayanthi tanulmány alapján
14	45	50	270	4,50	0,90	4,05	55,56	61,73	6,17	0,75
16	45	50	180	3,00	0,90	2,70	83,33	92,59	9,26	4,16
18	40	45	80	1,33	0,89	1,19	187,50	210,94	23,44	9,38
20	32	33	54	0,90	0,97	0,87	277,78	286,46	8,68	2,17

A Hagen-Poiseuille egyenletet biofizikai alkalmazhatóságának korlátaira hívja fel a figyelmet az a tanulmány, melyet kérésünk alátámasztására hivatkozásul csatolunk, kiemelve azt, hogy a kanülhossz változása egyenlet alapján várható áramlási sebesség változása jelentősen kevesebb a gyakorlatban.

Injury. 2006 Jan;37(1):41-5. Epub 2005 Dec 13.

The effect of IV cannula length on the rate of infusion.

Jayanthi NV1, Dabke HV

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16356500>

https://www.researchgate.net/publication/7412725_The_effect_of_IV_cannula_length_on_the_rate_of_infusion

Válasz:

A Hagen-Poiseuille-törvényben a következő paraméterek szerepelnek:

A nyomás a cső elején és végén, hossz (l), viszkozitás, sugár. Ha minden azonos, csak a hossz nem, akkor, mivel a térfogati áramlási sebesség ($Q=dV/dt$) fordítva arányos a hosszal, $Q1/Q2=l2/l1$ lesz két különböző csőre. Ebből az is következik, hogy a 33 mm hosszú csőben az áramlás sebessége az 50 mm-esnél 1,515-ször nagyobb lehet, vagyis időegység alatt másfélszer több folyadék tud átáramlani.

Nyilván, ha a sugarat 1,11-szeresére vesszük a hosszabb csőnél, akkor a sugár (nem az átmérő!/) 4. hatványától való függés miatt visszanyerhetjük ezt a veszteséget. Ez annyit jelent, hogy pl. 1 mm átmérő helyett 1,11 mm az átmérő.

Álláspontunk szerint Kérdező által megadott képlet összezúszott, nem teljes, és nem megfelelő:

A jó képlet (μ: viszkozitás, Pi bemeneti, Po kimeneti nyomás, L hossz, R sugár):

$$Q = \frac{dV}{dt} = v\pi R^2 = \frac{\pi R^4 (P_i - P_o)}{8\mu L} \times \frac{P_i + P_o}{2P_o} = \frac{\pi R^4}{16\mu L} \left(\frac{P_i^2 - P_o^2}{P_o} \right)$$

Feltételei newtoni folyadék stacionárius és lamináris áramlása. Azt kell kiszámolni, hogy ha megadott nagyságú Q-ra van szükség, akkor azt a hosszabb cső is tudja-e biztosítani.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16356500>

Ellene szól, hogy 40%-os csökkenést vártak, de csak 4-18%-ot tapasztaltak.

https://www.researchgate.net/publication/7412725_The_effect_of_IV_cannula_length_on_the_rate_of_infusion

Size of the cannula (G)	Length of the cannula (mm)	Internal diameter (mm)
20	32	0.7
18	45	0.9
16	45	1.2
14	45	1.6

A kérdező nem támasztotta alá megfelelően a fizikai összefüggéseket, így továbbra is fenntartjuk álláspontunkat. Ajánlatkérő a kanülök hossz méretét nem kívánja módosítani.

Kérdés2: 10/7 tétel: Infúziós szerelék közdarabbal elfogadja-e tisztelt Ajánlatkérő, nem PVC, de DEHP mentes termék megajánlását?

Válasz2: Nem, Ajánlatkérő teljes mértékben PVC-mentes infúziós szerelésekre kér ajánlatot, amelynek összekötő csöve is PVC-mentes alapanyagból van gyártva, és a termék egyedi steril blister csomagolásán – a beadandó mintatermék vonatkozásában is – fel van tüntetve, hogy a szerelék PVC-mentes, DEHP-mentes és latex-mentes az alábbi nemzetközi jelzéseknek megfelelően.



Budapest, 2017. június 02

Ajánlatkérő nevében

Derzsényi Attila

felelős akkreditált közbeszerzési szaktanácsadó