

Číslo výkonu:

**96101**

Autorská odbornost:

**(818) laboratoř hematologická**

**Popis:**

*(Pokud má výkon jednoznačné indikace, uveďte je.)*

Aktivovaný koagulační test ACT patří mezi globální screeningové testy hemostázy. Slouží k okamžitému monitorování účinnosti vysokých dávek heparinu během mimotělního oběhu při kardiochirurgických operacích, při kardiovaskulárních intervenčních výkonech, při monitoraci heparinizace pacientů na extrakorporální mimotělní oxygenaci, u intervenčních neuroradiologických a radiologických výkonů, u léčebných plazmaferéz; dále je využíván jako vstupní orientační test na vyšetření hemokoagulačního stavu pacientů před či během hemodialýzy, na urgentních příjmech a jednotkách intenzivní péče v případech, kdy pacient vyžaduje urychlenou diagnostiku stavu hemokoagulace v rámci jeho momentální situace. Vlastní stanovení ACT je pomocí komerčních souprav na POCT přístroji. Indikace: Kardiochirurgické operace s mimotělním oběhem, perkutánní koronární intervence, katetrizační ablace, hemodialýzy s heparinem, ECMO, LVAD, cévní a srdeční intervence. Cílem je ověřit účinnost před, během a po výkonu, přizpůsobit dávky heparinu dle aktuální potřeby a minimalizovat riziko trombózy či krvácení.

**Poznámka:**

POCT přístroj pro měření aktivovaného koagulačního času

**Čím výkon začíná:**

Odběrem vzorku krve do injekční stříkačky.

**Obsah a rozsah výkonu:**

Příprava přístroje a měřicí cartridge k vyšetření. Příprava reagensů. Změření kontrol. Dávkování čerstvé krve do připravené cartridge. Umístění cartridge do měřicí polohy. Výsledek je znázorňován na displeji počítače. Odstranění cartridge z měřících poloh. Zhodnocení výsledků vysokoškolem nelékařem nebo lékařem.

**Čím výkon končí:**

Expedicí výsledku žadateli (elektronická nebo písemná forma).

**Kategorie:** P - hrazen plně;

**Omezení místem:** SH - pouze na spec. prac. při hospitalizaci

**Omezení frekvencí:** 6/1 den

**Obvyklá doba trvání celého výkonu v minutách:** 10

**Podmínky:**

*(Pokud je omezení místem "S",*

*popište, čím je pracoviště specializované.)*

Specializovaným pracovištěm se rozumí pracoviště intenzivní medicíny nebo laboratoř lůžkového poskytovatele s odpovídajícím technickým vybavením, ve kterých je zajištěna denní přítomnost lékaře odbornosti 102, 107, 108, 505,708, nebo 202/222 a nelékaře odbornosti 818. Podmínkou je dodržení externího hodnocení kvality (systém mezilaboratorních porovnávacích zkoušek) 1krát ročně.

**Důvod změnového řízení:**

*(V případě, že výkon nahrazuje staré metody,*

*doplňte čísla původních výkonů.)*

Klinické monitorování aktivovaného času srážení v reálném čase se používá během invazivních kardiovaskulárních zákroků, zejména, když se podává heparin. Léčba heparinem je klíčová pro prevenci vzniku trombózy, ale také pro prevenci nadměrných krevních ztrát. Hlavní indikací ACT v kardiochirurgii jsou operace na otevřeném srdci (např. bypass koronárních tepen, operace chlopní), použití mimotělního

oběhu, extrakorporální membránová oxygenace (ECMO), transplantace srdce. V katetrizačních sálech se ACT měří během perkutánních kardiovaskulárních zákroků, kde se rovněž používá heparin k prevenci trombózy během manipulace s katétry a vodiči (např. perkutánní koronární intervence při zavedení stentu, diagnostická a terapeutická katetrizace, balónková valvuloplastika, katetrizační uzávěry srdečních defektů, transkatetrová náhrada aortální chlopně, endovaskulární léčba infarktu myokardu). Rovněž je možné ho použít v případě dialýzy, která jako antikoagulancium požívá heparin. ACT umožňuje okamžité úpravy antikoagulační terapie v průběhu zákroku. Tento výkon v seznamu zdravotních výkonů chybí.

**Posouzení medicínské efektivity:** Heparin je jedním z nejčastěji podávaných léků při kardiotorakální operaci pomocí kardiopulmonálního Bypass (CPB). Léčba heparinem je klíčová pro prevenci vzniku trombózy, ale také pro prevenci nadměrných krevních ztrát. Aktivovaný čas srážení krve (ACT) se běžně používá k řízení antikoagulace a ke kontrole dávky heparinu pro jednotlivé pacienty. Justyna Bartoszko, Keyvan Karkouti, Managing the coagulopathy associated with cardiopulmonary bypass, Journal of Thrombosis and Haemostasis, Volume 19, Issue 3, 2021, Pages 617-632, ISSN 1538-7836, <https://doi.org/10.1111/jth.15195>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1538783622006821>)

#### Ekonomický dopad:

(Doplňte odhadovaný počet pacientů za rok)

Předpokládaný počet vyšetření je 2 000/rok.

**Porovnání s prokázaným léčebným přínosem:** Dhakal P, Rayamajhi S, Verma V, et al. Reversal of anti-coagulation and management of bleeding in patients on anticoagulants. Clin Appl Thromb Hemost 2017; 23: 410–415. Mulder M, Fawzy I, Lancé M. ECMO and anticoagulation: a comprehensive review. Netherlands J Crit Care 2018; 26: 6–13. Raphael J, Mazer CD, Subramani S, et al. Society of cardiovascular anesthesiologists clinical practice improvement advisory for management of perioperative bleeding and hemostasis in cardiac surgery patients. Anesth Analg 2019; 129: 1209–1221. Vorisek CN, Sleeper LA, Piekarski B, et al. High-dose heparin is associated with higher bleeding and thrombosis rates in pediatric patients following cardiac surgery. J Thorac Cardiovasc Surg 2019; 158: 1199–1206. Matte GS, Howe RJ, Ibla J, et al. Transition from hemo-chron response to hemochron signature elite activated clotting time devices in a congenital cardiac surgery practice. J Extra Corpor Technol 2019; 51: 221–226

**Způsob úhrady v dalších zemích:** Výkon se standardně používá v zemích EU a je hrazen z veřejného zdravotního pojištění. [https://www.cec.health.nsw.gov.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0006/458988/Guidelines-on-perioperative-management-of-anticoagulant-and-antiplatelet-agents.pdf](https://www.cec.health.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0006/458988/Guidelines-on-perioperative-management-of-anticoagulant-and-antiplatelet-agents.pdf)

#### Další odbornosti:

Kód	Název	Režie
709	urgentní medicína	5,37
222	transfuzní lékařství	4,47
202	hematologie	4,47
108	nefrologie	4,47
708	anesteziologie a intenzivní medicína	5,37
505	kardiochirurgie	5,37
102	angiologie	4,47
107	kardiologie	4,47

#### Nositelé:

Pořadí	Kategorie	Funkce	Praxe	Čas	Poznámka	Aktuální body
Celkem:						22,30

10	K2	Bioanalytik pro klinickou hematologii a transfuzní službu nebo lékař s odborností 102, 107, 108, 505, 708, 202/222	5	1	9,75
10	S2	zdravotní laborant, všeobecná sestra	3	3	12,55
<b>Celkem:</b>					<b>22,30</b>

#### Přímo spotřebovaný materiál - PMAT:

Kód	Název	Doplňek	Množství	Jednotka	Cena	Body
A084978	Koagulace paušál spotř. materiálu ACT		1		5,80	5,80
A084977	Test pro ACT		0,04		6 067,00	242,68
A084975	ACT kontrola Level 1		0,02		2 217,00	44,34
A084976	ACT kontrola Level 2		0,02		2 217,00	44,34
<b>Celkem: 10</b>					<b>506,80</b>	<b>337,16</b>

#### Přímo spotřebované léčivé přípravky - PLP:

Kód	Název	Doplňek ATC	Omezení	Množství	Jednotka	Cena	Body
<b>Celkem:</b>						<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

#### Přístroje:

Kód	Název	D.Ž.	N.Ú.	D.P.	Procento z výkonu	Cena	Body
A008477	ACT analyzátor	6	15976	4	1,00	319 525,00	12,02
<b>Celkem: 319</b>						<b>525,00</b>	<b>12,02</b>

#### ZUM:

Kód      Název

Položky mimo číselník

Název      Popis

#### ZULP:

Kód      Název

Položky mimo číselník

Název      Popis

<b>Bodová hodnota</b>	<b>Přímé 349,18</b>	<b>Osobní 22,30</b>	<b>Režijní 44,70</b>	<b>Celkem 416</b>
---------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------	-----------------------