

# Point of care testing

## POCT analyzátor

### Popis

POCT analyzátoři (z angličtiny *point of care testing*) jsou určeny k analýze testů in vitro v místě péče o pacienta. Využívají se např. na místech urgentních příjmů, lůžkových oddělení, operačních sálů, či v ordinacích praktických lékařů <sup>[1]</sup>.

Výhodami jsou: opadnutí doby odezvy, nutnosti vyšetření vzorku laboratoří, možnost provedení testu z poměrně nízkého objemu a rychlá reakce lékaře na změnu stavu pacienta. Z těchto výhod vyplývá i výrazné omezení preanalytických chyb (daných transportem, špatnými odběry apod.).<sup>[2]</sup> Velkou současnou výhodou u moderních POCT analyzátorů je schopnost přístrojů přenášet a ukládat výsledky a data vyšetření.<sup>[3]</sup>

Mezi nevýhody se řadí dražší cena analýzy, omezení spektra metod, ale i zanedbávání kontroly kvality některých analytů a provádění pravidelné technické údržby.<sup>[4]</sup>

Pro POCT se používají speciálně upravené testovací soupravy, jednorázové a jednoúčelové pomůcky, a v některých případech také malé jednoúčelové analyzátoři.

### Funkce

V současné době je na trhu bohatý výběr POCT přístrojů. Ty umožňují provádění jedné či více POCT metod. Využívají diagnostické proužky pro jeden nebo více analytů, popřípadě imunoanalytické kazety pro kvalitativní či kvantitativní vyšetření. Kazety obsahují biosenzory. Detekce přístroje je založena na měření reflektance, fluorescence či optického signálu. K zjištění parametru pacienta stačí velmi malé množství vzorku, v případě kapilární krve v řádech mikrolitrů. Kromě krve testují POCT metody parametry v moči, venózní krvi, či stolici.<sup>[5]</sup>

### Příklady POCT:

- vyšetření moči pomocí diagnostických proužků;
- stanovení glykémie osobním glukometrem;
- stanovení CRP imunoturbidimetricky s jednoúčelovým předprogramovaným turbidimetrem;
- imunochemotografické stanovení hCG (těhotenský test);
- imunochemotografické testy na drogy;

Guangzhou Wondfo Biotech Co., Ltd. je firma specializující se na POCT produkty, které jsou multifunkčními analyzátoři a přenosnými zařízeními, zaměřujícími se na rozpoznávání kardiovaskulárních chorob, zánětů, poranění ledvin, pohlavních hormonů, funkce štítné žlázy, diabetu, nádorů apod.<sup>[6]</sup> Např. řada Finecare Meter přístrojů, jako je Finecare II FIA Meter, využívá fluorescenční detekce pro analýzu různých druhů analytů v lidské krvi nebo moči. Finecare II FIA Meter je schopen mimo jiné měřit hlavně CRP a HbA1c.<sup>[7]</sup> Největší zapojení Finecare Meter přístrojů je v Číně.<sup>[8]</sup>

## Využití praktickými lékaři

### Druhy odběrů

Odběr kapilární krve: provádí se z dobře prokrveného prstu, z bříška prstu.<sup>[9]</sup>

Odběr venózní krve: ve vztahu k POCT metodám připadá odběr venózní krve v úvahu jen v případě pro stanovení troponinu T a k odběru se používá bezkontaktní systém.<sup>[10]</sup>

Odběr moči: postačuje asi 10 ml moči. Odebírá se střední proud první ranní moči, po zevní očištění genitálií a u žen mimo období menstruace.<sup>[11]</sup>

Odběr stolice: pro kvantitativní stanovení hemoglobinu ve stolici je třeba provést kvantitativní odběr k tomu uzpůsobenou odběrovou pomůckou – ampulí se šroubovacím uzávěrem, jehož součástí je hrot na odběr stolice.<sup>[12]</sup>

### Metody POCT výkonů



POCT set pro rychlou diagnostiku syfilisu



POCT pro stanovení revmatoidního faktoru a anti-MCV

parametry monitorování vnitřního prostředí, stanovení elektrolytů, analyzátory na stanovení krevního obrazu a koagulace, glukometry, další možné stanovované parametry jsou kardiomarkery, CRP, cholesterol, chemické vyšetření moče, hCG a léky.<sup>[13]</sup>

## Volně dostupné POCT testy

Jedná se o domácí testy, k nimž má pacient přístup i sám. Nedosahují však srovnatelných hodnot senzitivity a specifity jako profesionální vyšetření, laická interpretace výsledků má své limity a pozitivní výsledky měly vždy být konzultovány s lékařem.<sup>[14]</sup>

Mezi tyto testy patří testy pro určení těhotenství či mající souvislost se snahou otěhotnět (stanovení hCG, ovulační test, test na mužskou neplodnost), testy na okultní krvácení ve stolici, testy na záněty močových cest, alergie, CRP a podobně.<sup>[15]</sup>

1. POCT analyzátory. LABtechnik [online]. Copyright © 1997 [cit. 27.01.2021]. Dostupné z: [https://www.labtechnik.cz/POCT-analyzatory-c1\\_116\\_2.htm](https://www.labtechnik.cz/POCT-analyzatory-c1_116_2.htm)
2. POCT analyzátory. LABtechnik [online]. Copyright © 1997 [cit. 27.01.2021]. Dostupné z: [https://www.labtechnik.cz/POCT-analyzatory-c1\\_116\\_2.htm](https://www.labtechnik.cz/POCT-analyzatory-c1_116_2.htm)
3. [online]. Copyright © 2016 [cit. 27.01.2021]. Dostupné z: <https://www.pointofcare.abbott/us/en/about-us/benefits-of-point-of-care-testing>
4. POCT - Point of care testing. Lékařská fakulta Masarykovy univerzity | MUNI MED [online]. Dostupné z: <https://www.med.muni.cz/pes/index.php?id=1187>
5. SEIFERT, Bohumil, Drahomíra SPRINGER, Jaroslav RACEK a Tomáš ZIMA. POCT metody: doporučený diagnostický a terapeutický postup pro všeobecné praktické lékaře 2020. Praha: Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 2020. Doporučené postupy pro praktické lékaře. ISBN 978-80-88280-20-0.
6. Wondfo. Wondfo [online]. Copyright © [cit. 27.01.2021]. Dostupné z: <http://en.wondfo.com.cn/>
7. Analyzátor CRP – Analyzátor CRP, PCT, HbA1c, D-Dimer a dalších parametrů pro ambulantní lékaře. Analyzátor CRP – Analyzátor CRP, PCT, HbA1c, D-Dimer a dalších parametrů pro ambulantní lékaře [online]. Dostupné z: <http://www.crpanalyzator.eu/>
8. Wondfo. Wondfo [online]. Copyright © [cit. 27.01.2021]. Dostupné z: <http://en.wondfo.com.cn/>
9. SEIFERT, Bohumil, Drahomíra SPRINGER, Jaroslav RACEK a Tomáš ZIMA. POCT metody: doporučený diagnostický a terapeutický postup pro všeobecné praktické lékaře 2020. Praha: Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 2020. Doporučené postupy pro praktické lékaře. ISBN 978-80-88280-20-0.
10. SEIFERT, Bohumil, Drahomíra SPRINGER, Jaroslav RACEK a Tomáš ZIMA. POCT metody: doporučený diagnostický a terapeutický postup pro všeobecné praktické lékaře 2020. Praha: Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 2020. Doporučené postupy pro praktické lékaře. ISBN 978-80-88280-20-0.
11. SEIFERT, Bohumil, Drahomíra SPRINGER, Jaroslav RACEK a Tomáš ZIMA. POCT metody: doporučený diagnostický a terapeutický postup pro všeobecné praktické lékaře 2020. Praha: Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 2020. Doporučené postupy pro praktické lékaře. ISBN 978-80-88280-20-0.
12. SEIFERT, Bohumil, Drahomíra SPRINGER, Jaroslav RACEK a Tomáš ZIMA. POCT metody: doporučený diagnostický a terapeutický postup pro všeobecné praktické lékaře 2020. Praha: Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 2020. Doporučené postupy pro praktické lékaře. ISBN 978-80-88280-20-0.
13. POCT - Point of care testing. Lékařská fakulta Masarykovy univerzity | MUNI MED [online]. Dostupné z: <https://www.med.muni.cz/pes/index.php?id=1187>
14. SEIFERT, Bohumil, Drahomíra SPRINGER, Jaroslav RACEK a Tomáš ZIMA. POCT metody: doporučený diagnostický a terapeutický postup pro všeobecné praktické lékaře 2020. Praha: Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 2020. Doporučené postupy pro praktické lékaře. ISBN 978-80-88280-20-0.
15. SEIFERT, Bohumil, Drahomíra SPRINGER, Jaroslav RACEK a Tomáš ZIMA. POCT metody: doporučený diagnostický a terapeutický postup pro všeobecné praktické lékaře 2020. Praha: Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 2020. Doporučené postupy pro praktické lékaře. ISBN 978-80-88280-20-0.