Институт за онкологију и радиологију Србије
Пастерова 14, Београд, Србија
+381 11 2067 100
iors@nerc.ac.rs www.nerc.ac.rs

01-1/2021/3330-29
27 DEC 2023

ПРОЦЕДУРА ЗА КОРИШЋЕЊЕ ПУЛСНЕ ОКСИМЕТРИЈЕ (SpO2)

Ознака процедуре	**П.ХИР.30**
Верзија	02
Датум усвајања	15.12.2023.
Аутори процедуре	Асс. др сци. Мед. Ана Цветковић ВМС Ана Марковић
Носилац процедуре	Проф. др Иван Марковић
Процедуру одобрио	Доц. др Милан [illegible]

1. ДЕФИНИЦИЈЕ И СКРАЋЕНИЦЕ

ИОРС = Институт за онкологију и радиологију Србије

ОХИЛ = Одсек хируршког интензивног лечења

МС/МТ=Медицинска сестра/медицински техничар

ПО = Пулсна оксиметрија

SpO_2 = Сатурацуја кисеоника у крви

pH = Киселост крви

SaO_2 = Артеријска сатурација оксихемоглобина

$PaCO_2$= Парцијални притисак угљен диоксида

COHb=Карбоксихемоглобин

Мет-Хб=Метхемоглобин

Хелиант=Информациони систем

2. ПРЕДМЕТ

Ова процедура одређује активности, носиоце активности, одговорности и документацију везану за мониторинг сатурације кисеоника у крви.

3. ПОДРУЧЈЕ ПРИМЕНЕ

ПО се користи у соби за припрему пацијената за оперативни захват, у току саме хируршке интервенције као и непосредно после оперативног захвата. Служи за процену клиничког стања пацијента, као и у процесу збрињавања витално угрожених пацијената са других Клиника/Служби/Одељења у оквиру ИОРС-а.

4. ОДГОВОРНОСТИ

Лекар специјалиста, медицинска сестра/техничар, анестетичар

5. ОПИС ПРОЦЕДУРЕ

5.1. ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРОЦЕДУРЕ

ПО може изводити обучено особље на различитим местима укључујући (али не ограничавајући се на) болнице, клинике, код куће. Место постављања пулсног оксиметра зависи од врсте сензора и узраста пацијента.

5.2. Индикације поставља лекар

- потреба за праћењем артеријске сатурације оксихемоглобина
- потреба за квантитаивном анализом одговора артеријске засићености оксихемоглобина на терапијске интервенције или дијагностичке процедуре (нпр. бронхоскопија)
- обавеза усклађивања са прописом о минималном неинвазивном мониторингу

5.3 Опасности / компликације:

Пулсна оксиметрија се сматра безбедном процедуром, али због ограничених могућности самог уређаја могући су лажно негативни резултати за хипоксемију и/или лажно позитивни резултати за нормоксемију или хиперксемију, што може довести до неодговарајућег лечења пацијента.

5.4. Фактори, агенси, или супстанце који могу утицати на прецизност очитавања или ограничити рад пулсног оксиметра:

• појава артефакта

• абнормални хемоглобин (карбоксихемоглобин [COHb] и мет-хемоглобин [МетHb])

• интраваскуларне боје

• излагање сонде амбјенталном светлу у току мерења

• лоша перфузија

• пигментација коже

• присуство лака за нокте

• немогућност да се детектује сатурација испод 83% као и прецизно очитају више вредности

сатурације

• немогућност квантитативног очитавања присутне хипероксемије

• хипербилирубинемија- доказано је да утиче на тачност очитавања CpO_2

5.5. Да би сте проверили тачност очитавања пулсног оксиметра, потребно је упоредити резултате SpO_2 са SaO_2 које добијамо директним истовременим мерењем из артеријских гасних анализа. Касније се ове провере могу вршити периодично што зависи од клиничког стања пацијента.

5.6. Приликом постављања сензора потребно је:

- да лекар специјалиста изабере одговарајући сензор и место његовог постављања
- за континуирани продужени мониторинг лекар специјалиста-анестезиолог поставља граничне вредности аларма
- медицинска сестра-техничар мора поштовати препоруке произвођача опреме о начину конекције сонде са монитором
- на основу снаге плетизмографског таласа медицинска сестра-техничар треба се уверити да је оксиметар пласиран правилно и да детектује одговарајући пулс.

5.6.1. Лекар специјалиста-анестезиолог треба SpO_2 резултат записати у одговарајућу документацију као и услове под којима је очитавање извршено:

- датум, време мерења, положај пацијента, активност пацијента у току мониторинга
- концентрацију кисеоника који пацијент удише, под којим условима и начин испоруке
- место постављања сонде и тип сонде
- модел уређаја (ако је доступно за употребу више од једног уређаја);
- резултати добијени истовременим мерењем артеријске pH, PaO_2, и $PaCO_2$, и директним мерењем сатурације COHb, MetHb, i O_2Hb (ако директна мерења нису завршена треба нагласити)
- да SpO_2 очитавања не морају бити валидна, јер није рађена компарација са директним мерењима);
- стабилност очитавања (дужина праћења, потребан преглед снимљених резултата)
- клинички изглед пацијента-субјективна процена перфузије на месту мерења (нпр. цијаноза, температура коже)
- срчана фреквенца одређена пулсном оксиметријом треба да буде у складу са палпацијом пулса и аускултацијом срца.
- када постоји несклад између SpO_2, SaO_2 очитаних резултата и клиничког изгледа пацијента треба открити могући узрок за то (проверити или променити место стављања сонде оксиметра). Ако се овим поступком не може кориговати несклад треба урадити гасне анализе артеријске крви.

5.7. ПРОЦЕНА ПОТРЕБА

- Када директно мерење SaO_2 није доступно или је доступно у догледно време, SpO_2 може привремено бити од користи.
- SpO_2 се може користити за продужени континуирани мониторинг (нпр. у току сна, вежбања или бронхоскопије…)
- SpO_2 може бити довољан када није потребна процена на основу ацидобазног статуса и /или PaO_2

5.8. ПРОЦЕНА ИСХОДА

Следеће би требало искористити за процену корисности пулсне оксиметрије:

- SpO_2 треба да буде одраз клиничког стања пацијента.
- водити документацију о резултатима SpO_2 мерења (терапијска листа, историја болести) као и евентуалне даље одлуке везане за лечење пацијента које се заснивају на резултатима пулсне оксиметрије.

5.9. РЕСУРСИ (ОПРЕМА И ОСОБЉЕ):

5.9.1. Опрема: ПО и монитор.

5.9.2. Особље: лекар, медицинска сестра/техничар

ПО је релативно лака процедура. Међутим, уколико се поступак не изводи правилно, или га изводи лице које није свесно ограничења уређаја, лажни резултати могу довести до неодговарајуће интервенције.

- Ниво I (обученост особља)-особље је обучено за постављање пулсног оксиметра, као и уређаја за испоруку кисеоника и пратеће опреме за одржавање дисајног пута, за вођење медицинске документације, али може то радити под надзором особља са вишим нивоом обуке.
- Ниво II (обученост особља)- здравствени радници који могу спроводити процену стања пацијента (поремећај ацидобазне равнотеже, оксигенација, потреба за артефицијалном вентилацијом) као и препоручити или изменити терапију на основу резултата пулсне оксиметрије.

5.9.3.Учесталост примене:

Може се користити континуирано или повремено ("провера на лицу места"), што зависи од индикације, општег стања пацијента или препоручених смерница.

5.9.4. Контрола инфекције

Нису неопходне посебне мере опреза, али универзалне се препоручују:

- ако се уређај користи за више пацијената, потребно је очистити га између пацијената према упуству произвођача.
- спољашњи део монитора би требало да буде очишћен у складу са препорукама произвођача, када год уређај остаје у соби пацијента током дужег временског периода, када је запрљан, или када је дошао у контакт са потенцијално преносивим микроорганизмима.

5.9.5. Евиденција:

- карта анестезије
- меморија монитора (ограничена)
- терапијске листе