



Примена на полисомнографија кај децата

ЈЗУ Институт по белодробни заболувања кај
децата-Козле

Обуката е извршена во Педијатриска болница
Бамбино Џезу во Рим ,Италија во периодот од
18 .02.до 16.05.2014г.

Прим.др.Лидија Петрушевска-Колеќевска
30.05. 2014г.



МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗДРАВСТВО
РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Примена на полисомнографија кај децата





- Сонот предизвикува промени во функцијата и контролата на респираторниот систем.
- Овие промени може да доведат до значајни клинички абнормалности во функцијата на горните дишни патишта и размената на гасови кај нормални деца и кај децата со респираторни болести и болести на централниот нервен систем.



Полисомнографија

Полисомнографија е симултано следење на сонот со помош на:

- ЕЕГ(електроенцефалограм) со кој се следи мозочната активност за време на сонот
- Воздушниот проток низ дишните патишта и респираторниот напор преку назоканула и сензори за регистрирање на респираторни и абдоминални двијбви
- Вентилацијата преку капнографија и транскутана оксиметрија
- ЕКГ(електрокардиограм) мониторинг
- ЕМГ(електромиелограм) мониторинг
- ЕОМ(електроокуломиелограм)-движење на очите (РЕМ/нон РЕМ)



Особености на детската полисомнографија

- Децата имаат повисоки амплитуди на ЕЕГ брановите во споредба со возрасните.
- Кај доенчињата и малите деца обемот на главата е помал и ЕМГ и ЕЕГ електродите се поставуваат малку поразлично од кај возрасните.
- Поради тоа што децата често ја менуваат положбата во кревет потребни се повеќе одводи за поточни мерења.



- Оксиметрискиот сигнал просечно не треба да биде подолг од 3 сек.
- Децата имаат тенденција да се движат во тек на сонот па следењето на пулсоксиметриските бранови дополнително е од голема корист за разликување на артефактите предизвикани со движење од вистинската десатурација.



- Мерењето на јаглеродниот диоксид кај децата може да е од исклучителна корист за идентификување на опструктивна хиповентилација кај пациенти со хронични белодробни болести а особено оние кои имаат потреба од вентилаторна поддршка.
- Додавање на кислород без следење на јаглеродниот диоксид може да ја влоши состојбата (алтернатива е транскутана капнометрија)

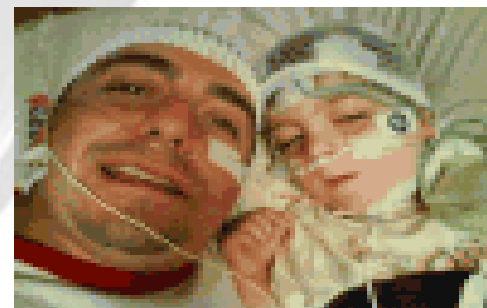


- Користење на термички сензори е препорачливо кај децата бидејќи често сигналите не реагираат поради влага, секрет и поместување на детето. Особено важно е да се вклучат во орофарингсот бидејќи децата кои имаат хипертрофични тонзили дишат на уста.
- Комбинацијата на сензори има свои предности и недостатоци.



Начин на изведување

- Полисомнографија се изведува од страна на добро обучен технички и медицински кадар во специјално за таа намена опремена соба.
- Детето се припрема за спиење заедно со еден од родителите и на детски начин му се објаснува целата постапка.
- Се поставуваат сензорите за регистрирање на респираторни, абдоминални и мускулни движења на екстермитетите и ЕЕГ и ЕКГ одводите.
- Кога детето ќе засpie се поставува и назоканулата





Индикации за изведување

- Опструктивна носна апнеа (OSAS) е најчеста индикација кај децата. Тоа е респираторна промена која ја карактеризира повремена парцијална и/или комплетна опструкција на горните дишни патишта со што се нарушува нормалната вентилација и сонот.



- Главните ризик фактори за OSAS кај децата вклучуваат:
 - хипертрофија на крајници и аденоиди ,
 - невромускуларни болести вклучувајќи состојби поврзани со мускулна хипотонија и хипертонија,
 - дебелина,
 - генетски синдроми, особено оние кои се поврзани со лицева хипоплазија,
 - мал назофаринкс, или микрогнација,
 - Даунов синдром и Pierre Robin синдром.

- Поретко ризик фактори за OSAS се ларингомалација, млитавост на фарингеална увула, српеста анемија, структурни деформации на мозочното стебло и одредени метаболички и генетски нарушувања



- Централна апнеа,
- Периодично дишење
- Синдром на централна хиповентилација



овие деца пројавуваат клинички симптоми на цијаноза, апнеи во сон, респираторен арест или депресија на дишењето по примена на анестезија или кор пулмонале.



- Невромускуларни пореметувања-деца со респираторна мускулна слабост кај кои е од круцијално значење да се детектира и евалуира хиповентилација во тек на сонот
- Хронични белодробни болести кај деца-за евалуација и детектирање на ноќна хиповентилација или хипоксемија кај доенчиња и деца како и титрација на оксигенацијата кај оксигенозависност. Децата со хронична белодробна болест може да имаат нормална артериска кислородна сатурација во тек на денот но со падови во ноќните часови во тек на сонот.



- Подесување на вентилација со континуирана вентилација со позитивен притисок (CPAP)-за титрација на билевел притисоци како во болница така и кај употреба на вентилаторите во домашни услови.
- Отстранување на трахеостома-корисна алатка за да се постигне функционална обструкција кај децата кои се спремни за отстранување на трахеостома.



- Во педијатријата трахеостома често се прави привремено т.е.кога е потребна пролонгирана вентилаторна подршка кај неонатуси или кога се очекува адекватен раст на доенчето за да може да толерира некоја реконструкција во дишните патишта.
- Парасомниа(ноќно будење)-честа причина за изведување на полисомнографија со која се детерминира дали причината за ноќни будења се некои патолошки состојби како GERD,OSAS или се работи за ноќни кошмари.Во поретки случаи може да помогне во диференцирање на парасомниа од конвулзии или хистерични реакции.



- Синдром на немирни нозе и растројство кое го карактеризираат периодични лимбични движења кај доенчиња(PLMD)-полисомнографијата може да помогне кај секое доенче со симптоми кои укажуваат на немирни нозе.
- Изразена дневна поспаност кај децата-за исклучување или потврда на патолошки причини како OSAS,PLMD,нарколепсија или конвулзии.
- Ако е нарколепсија причината тогаш се прават и додатни тестови .



Стадиуми на сонот

- Rapid eye movement (REM) сон. Повеќето од сонувањето се случува во оваа фаза. Нормално мускулатурата на телото мирува во оваа фаза освен респираторната мускулатура и очните мускули.
- Non-rapid eye movement (NREM) сон. NREM има три фази кои може да се детектираат со помош на електроенцефалограм.
- REM сонот се сменува со NREM сонот на 90 минути. Нормално има 4-6 циклуса на REM и NREM фази во тек на ноќта.



Што содржи полисомнографски запис

Одредување на :

- -фазите на сонот, араузалс и бројот на будења
- -апнеи, честота на апнеите и тип на апнеи (опструктивни, централни или мешани)
- -асоцијација со промени во кислородна сатурација (SpO_2) и јаглероден диоксид (pCO_2)
- -AHI (апнеа/хипопнеа индекс)-нумеричко броење на паузите во дишење во тек на еден час со кое се одредува тежината на паузите во дишењето



АПНЕА-ХИПОПНЕА ИНДЕКС

- Нормален – во тек на сонот нормално е да има помалку од 1,5 апнеа/час
- Лесен степен- од 1,5 до 5 апнеи/час
- Умерен степен- од 5 до 10 апнеи/час
- Тежок степен- над 10 апнеи/час
- Потребно е да се разликува рчење од апнеа



Тип на апнеа:

Централна апнеја е престанок на дишење и престанок на респирации и абдоминални движења повеќе од 20 сек. Секој престанок кој е пропратен со пад на кислородна сатурација повеќе од 3% особено ако е пропратен со араусал исто така се зема во обзир.



- Обструктивна апнеја е пауза во воздушниот проток во траење на најмалку две респирации за кое време нема назален проток на воздух но се забележуваат движења на градниот кош.
- Хипопнеја е намалување на воздушниот проток за 50% која ја следи десатурација од 3% (мозокот дава повратен сигнал) а сепак има респираторни движби.



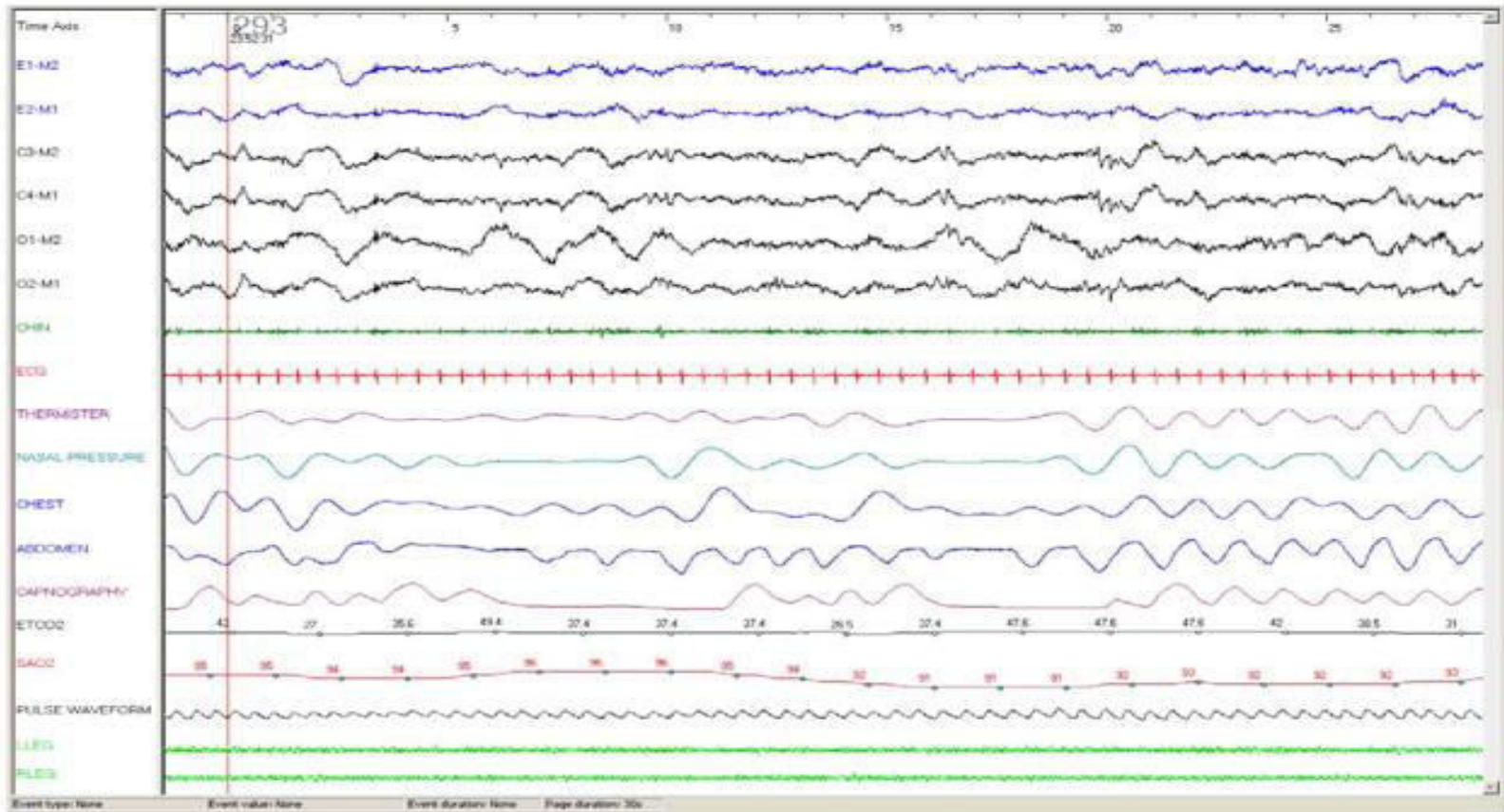
- Мешана апнеа е онаа која започнува како централна но на неа се надоврзуваат респираторни двијби и завршува како опструктивна апнеа.
- "Возбудувања" се ненадејни промени во мозочната активност. Тие можат да бидат предизвикани од различни фактори.
- Абнормални број на возбудувања укажува на "прекинатото спиење" и може да ги објасни дневните симптоми на замор и / или поспаност кај пациентот.
- Абнормалности на срцевиот ритам (брадикардија, тахикардија)
- Ножни движења
- Позиција на телото во текот на спиењето
- Кислородна сатурација за време на спиењето



- Полисомнографскиот запис ги содржи сите генералии на пациентот, пол, возраст, упатна дијагноза и дали кај пациентот веќе се применува вентилација и од каков тип.
- Паралелно со читањето на записот потребно е да се оствари контакт со техничарот кој ја изведувал полисомнографијата, родителот и да се провери аудио/видео записот ако имало поставено камера.



Полисомнографски запис кај дете со ОСАС





Заклучок

Полисомнографијата е мултидисциплинарна метода која помага во дијагностиката и менаџирањето на голем број болести кај децата. Самото иследување и пратење на повеќе параметри покажува дека во центрите за детекција на пореметување на сонот работат повеќе медицински специјалисти:
педијатри, оториноларинголози, хирурзи, анестезиолози, невропсихијатри, психолози



- Оваа метода како нова дијагностичка метода и алатка за водење на децата со хронични белодробни заболувања отвара пошироки хоризонти во пристапот кон хронично болните деца.
- Особено е важна нејзината примена за титрирање на неинвазивната вентилација со што се олеснува водењето на овие пациенти во домашна средина.



- Таа е метод на избор за дијагноза на опструктивната ноќна апнеа, процена на кардиореспираторната функција кај доенчиња и деца со хронична респираторна или невромускулна болест .
- Помага при иследување на атипични случаи на прасомниа.
- Важно е да се разбере дека децата не се мали возрасни луѓе и дека тие бараат посебни услови за изведување на методата како и специјализирана екипа и опрема.



- Во болницата каде ја извршував мојата едукација веќе десеттина години наназад постои ваков кабинет.
- Тој е вклучен во лекувањето и водењето на пациенти во болнички и домашни услови преку постојана комуникација на лекарите, медицински техничари и родителите.
- Оваа работа е подржана и од здравствениот систем како многу корисна за пациентите.



➤ Во мојата установа постојат услови за примена на оваа метода во смисол на потребен мултидисциплинарен пристап кон пациентот (педијатар, неонатолог, оториноларинголог, радиолог, психолог).

Мојот престој во Рим јас го искористив да научам како:

❖ *функционира кабинетот за полисомнографија и неинвазивна вентилација кај децата и каква опрема е потребна.*



❖ *Научив практично како правилно да прочитам полисомнографски извештај и како да го применувам во лекувањето и водењето на болничките пациенти кои во главно беа сместени на одделот за семиинтензивна педијатриска бронхопулмологија.*

❖ *Исто така искористив и да се запознаам со начинот на кој се употребува оваа метода во домашни услови и кои се индикациите за ова.*

Ви Благодарам на соработката