



МОНГОЛ УЛСЫН
ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН САЙДЫН
ТУШААЛ

2018 оны 07 сарын 16 өдөр

Дугаар 2/281

Улаанбаатар хот

Заавар шинэчлэн батлах тухай

Монгол улсын Засгийн газрын тухай хуулийн 24 дүгээр зүйлийн 24.2 дахь хэсэг, Эрүүл мэндийн тухай хуулийн 8 дугаар зүйлийн 8.1.3 дахь хэсгийг тус тус үндэслэн ТУШААХ нь:

1. "Нярайн сурфактант эмчилгээний заавар"-ыг хавсралтаар баталсугай.
2. Тушаалын хэрэгжүүлэхэд мэргэжил арга зүйн удирдлагаар хангаж ажиллахыг Эмнэлгийн тусламжийн газар /М.Баттүвшин/, Эрүүл мэндийн хөгжлийн төв /Д.Ганцэцэг/, Эх, хүүхдийн эрүүл мэндийн үндэсний төв /Ш.Энхтөр/, Эрүүл мэндийн яамны Хүүхэд судлалын мэргэжлийн салбар зөвлөл /Б.Баясгалантай/-д тус тус даалгасугай.
3. Нярайн сурфактант эмчилгээг хийхэд шаардагдах санхүүжилтийг жил бүрийн төсөвт тусган, эмч, эмнэлгийн мэргэжилтнийг сургаж, бэлтгэл хангаж ажиллахыг Эх, хүүхдийн эрүүл мэндийн үндэсний төв, Бүсийн оношилгоо, эмчилгээний төв, нэгдсэн эмнэлэг, амаржих газрын дарга, захирал нарт үүрэг болгосугай.
4. Тушаалын хэрэгжилтэд хяналт тавьж ажиллахыг Хяналт-шинжилгээ, үнэлгээ, дотоод аудитын газар /Б.Баяр/-т даалгасугай.
5. Энэхүү тушаал гарсантай холбогдуулан Эрүүл мэндийн сайдын 2017 оны "Заавар батлах тухай" А/102 дугаар тушаалыг хүчингүйд тооцсугай.

САЙД



Д.САРАНГЭРЭЛ

НЯРАЙН СУРФАКТАНТ ЭМЧИЛГЭЭНИЙ ЗААВАР

1. ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ:

- CPAP - Амьсгалын замд үргэлжилсэн эерэг даралт үүсгэн амьсгалуулах
- SpO₂ - Хүчилтөрөгчийн ханамж
- MAP - Амьсгалын замын дундаж даралт
- FiO₂ - Амьсгалж буй агаарын хүчилтөрөгчийн хэмжээ
- PIP - Амьсгалд оруулах даралт
- PEEP - Амьсгал гаргалтын төгсгөл дэх дээд даралт
- Ti - Амьсгал авалтын хугацаа

2. ӨМНӨХ ҮГ:

Монгол Улсын нялхсын эндэгдлийн 64.1 хувийг нярайн эндэгдэл эзэлж, түүний 73.4 хувийг эрт үеийн, 26.6 хувийг хожуу үеийн эндэгдэл эзэлж байна. Нийт нярайн 4.6 хувь нь дутуу, бага жинтэй төрж, нярайн эндэгдлийн 66.2 хувийг эзэлж байгаа тул дутуу төрөлтийг бууруулах, дутуу нярайд үзүүлэх эмнэлгийн тусламж үйлчилгээг сайжруулах, амьдрах чадварыг нэмэгдүүлэх зайлшгүй шаардлагатай байна.

Нярай судлалын салбарт орчин үеийн дэвшилтэт технологи болох сурфактант эмчилгээг хэрэглэснээр улс орнууд бага жинтэй нярайн амьдрах чадварыг 90 хүртэл хувиар нэмэгдүүлж байна. Монгол улсад дутуу, бага жинтэй нярайн эндэгдлийн тэргүүлэх шалтгаан нь амьсгалын дистресс хамшинж (48.1%) тул сурфактант эмчилгээг хэрэглэх шаардлагатай байна.

A. ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА

A.1. Онош эсвэл хамшинж:

Амьсгалын дистресс хамшинжийн эмчилгээнд хэрэглэнэ.

A.2. Өвчний код:

P 22 кодтой өвчин, эмгэгийн үед

A.3. Хэрэглэгчид:

Нярайн эмч, хүүхдийн эмч, хүүхдийн эрчимт эмчилгээний эмч

A.4. Зааврын зорилго, зорилт.

A.4.1. Зорилго:

Амьсгалын дистресс хамшинжтэй дутуу нярайн амьдрах чадварыг нэмэгдүүлэх, хүндрэлээс сэргийлэх, эндэгдлийг бууруулах

A.4.2. Зорилт:

1. Амьсгалын дистресс хамшинжийг оношлох
2. Нярайн амьсгалын дистресс хамшинжийн эмчилгээнд CPAP болон сурфактант эмчилгээг хийж сурах

A.5. Тодорхойлолт:

Сурфактант нь уушгины цулцангийн дотор ханын гадаргуугын таталцлыг багасгаж, амьсгал гаргах үед цулцангууд наалдахаас сэргийлэх, уушгины уян чанарыг сайжруулах замаар хийн солилцоог хэвийн явуулах үүрэгтэй гадаргуун идэвхит бодис юм.

Дутуу нярайн тээлтийн нас бага байх тусам уушгины хөгжил бүрэн гүйцээгүйгээс сурфактантын нийлэгшил дутмаг байдаг тул төрсний дараах эхний цагуудад амьсгалын дистресс хамшинж элбэг тохиолддог.

А.6. Тархвар зүйн мэдээлэл:

Сурфактантын дутагдлаас шалтгаалсан амьсгалын дистресс хамшинж жирэмсний тээлтийн 24-25 долоо хоногтой төрсөн нярайд 92%, 26-27 долоо хоногтойд 88%, 28-29 долоо хоногтойд 76%, 30-31 долоо хоногтойд 57%, харин 35 долоо хоногоос хойшхи хугацаанд төрсөн нярайд маш цөөн тохиолдож байна (EuroNeoNet, 2010).

А.6.1. Үндсэн ойлголт:

Ургийн хөгжлийн 22-24 долоо хоногтойгоос уушгины эс сурфактант нийлэгшүүлж эхлэх ба 34 долоо хоног хүрэхэд хангалттай нийлэгждэг. Сурфактант нь цулцанг дүүргэсэн шингэн рүү орно. Хүүхэд анхны амьсгал авч эхлэхэд шингэн шимэгдэн, сурфактант цулцангийн гадаргууг жигд бүрхэнэ.

Уушгины эсийн дутуу хөгжлөөс сурфактантын нийлэгшил дутагдахад цулцангийн гадаргуугийн таталцал буурч, уян чанар багасаж амьсгал гаргах үед цулцангууд шалчийна, уушгинд шунтууд үүснэ, цусны сийвэн цулцангаар дамжиж фибрин үүснэ. Энэ нь гиалин бүрхүүл үүсэх суурь болно. Улмаар уушгины агааржилт, амьсгалын эзлэхүүн болон уушгины үйл ажиллагааны үлдэгдэл багтаамж, амьдралын багтаамж багасна. Улмаар амьсгалын ажил ихэснэ, хийн солилцоо алдагдана, хүчилтөрөгч дутагдана, нүүрсхүчлийн хий ихэснэ, хүчилшил үүснэ, амьсгалын дутагдал нэмэгдэнэ.

Мөн нярайн биеийн дулаан хэлбэлзэх (халуурах, даарах), нүүрсхүчлийн хий ихсэх, хорт бодис, утаатай агаараар удаан амьсгалах зэрэг нь сурфактантын үйл ажиллагааг алдагдуулдаг байна.

А.6.2. Тавилан:

1. Амьсгалын дистресс хамшинжтэй нярайд амьдралын эхний цагуудад сурфактант хийхэд нь эмчилгээний үр дүн нэмэгдэж амьдралын чанар сайжирна.
2. Сурфактант эмчилгээг хийснээр нярайн амьсгалын эмчилгээнд томоохон амжилт гарч дутуу нярайн нүдний торлогийн эмгэг, пневмоторакс, гуурс-уушгины дисплази зэрэг хүндрэлүүд буурна.

Б.ОНОШИЛГОО, ЭМЧИЛГЭЭНИЙ ДЭС ДАРААЛАЛ (АЛГОРИТМ)

Б.1. Сурфактант хийх заалт:

Б.1.1. Амьдралын эхний 20 хоромд:

Б.1.1.1. Жирэмсний тээлтийн 26 долоо хоногоос өмнө төрсөн, эхэд кортикостероид бүрэн тунгаар хийгээгүй нярайд урьдчилан сэргийлэх тунгаар

Б.1.1.2. Жирэмсний тээлтийн 26 долоо хоногоос өмнө төрсөн, төрөх өрөөнд СРАР-аар амьсгал дэмжих эмчилгээ хийгээгүй нярайд урьдчилан сэргийлэх тунгаар

Б.1.1.3. Төрөх өрөөнд, мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавьж амьсгалыг удирдах шаардлагатай жирэмсний тээлтийн 30 долоо хоногоос өмнө төрсөн нярайд

Б.1.2. Амьдралын эхний 2 цагт:

Жирэмсний тээлтийн 30 долоо хоногоос хойш дутуу төрсөн нярайн мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавьж амьсгалыг аппаратаар удирдаж, хүчилтөрөгч 40 хувиас ($FiO_2 > 0.4$) дээш өтгөрүүлэгтэй өгч байгаа нярайд

Б.1.3. Амьдралын эхний 6 цагт:

Жирэмсний тээлтийн 35 долоо хоногоос өмнө төрсөн, Сильверманы үнэлгээ 3-аас их, CPAP-аар эсвэл инвазив бус аргаар амьсгал удирдаж, хүчилтөрөгч 40 хувь хүртэл өгч байгаа нярайд

Б.2. Давтан хийх заалт:

Сурфактантын эхний тунг хийсэн нярайд амьдралын эхний хоногт дараах тохиолдолд эмчилгээг давтан хийнэ.

Б.2.1. Жирэмсний тээлтийн 35 долоо хоногоос өмнө төрсөн, CPAP-аар амьсгал удирдаж байсан нярайн амьсгалын дутагдал гүнзгийрч амьсгалыг аппаратаар удирдахаар болсон, хүчилтөрөгч 40 хувь хүртэл өгч байгаа нярайд

Б.2.2. Жирэмсний тээлтийн 35 долоо хоногоос өмнө төрсөн, аппаратын амьсгалтай, амьсгалын замын дундаж даралт (MAP)- 7 см H_2O хүртэл, хүчилтөрөгч 40 хувь хүртэл өгч байгаа нярайд

Б.2.3. Гурав дах тунг амьсгалын хүнд дутагдалтай, аппаратын амьсгалтай, амьсгалын замын бөглөршилгүй нярайд

Б.3. Давтан тунг хийхэд анхаарах:

Б.3.1. Давтан тунг хийхийн өмнө цээжний рентген шинжилгээ заавал хийсэн байх

Б.3.2. Давтан тунг 6 - 12 цагийн зайтай хийх

Б.4. Эсрэг заалт:

Б.4.1. Туйлын эсрэг заалт

Б.4.1.1. Уушгинаас цус алдах

Б.4.1.2. Пневмоторакс

Б.4.1.3. Амьдралд үл нийцэх төрөлхийн хөгжлийн гажиг

Б.4.1.4. Дайрлага, артерийн даралт багадалт

Б.4.1.5. Хүнд хэлбэрийн тархины цус харвалт

Б.4.1.6. Уушгины хаван

Б.4.1.7. Ээнэгшилгүй хүчилшил

Б.4.2. Харьцангуй эсрэг заалт:

Б.4.2.1. Ураг орчмын шингэн гараад 12 цагаас дээш үргэлжилсэн

Б.4.2.2. Амьдралын эхний 24 цаг өнгөрсөн

Б.4.2.3. Биеийн халуун 35.5° хэмээс бага

Б.4.2.4. Нярайн цус задрах өвчний хавагнах хэлбэр

Б.4.2.5. Уушгины цус алдалт зогссоны дараа 6-8 цаг болсон

В. ҮЙЛДЛИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ, АРГАЧЛАЛ

Монгол Улсын эмийн бүртгэлд бүртгэгдсэн сурфактантыг үйлдвэрлэгчийн зааврын дагуу хэрэглэнэ.

В.1. Сурфактант эмчилгээ хийхэд хэрэглэгдэх зүйлс:

В.1.1. Сурфактантын бэлдмэл

В.1.2. Тариур

В.1.3. Ходоодны гуурс - 3 - 6 Fr

В.1.4. Мөгөөрсөн хоолойн гуурсууд (тохирсон хэмжээтэй, хажуугийн оролттой болон оролтгүй, № 2 - 3.5)

В.1.5. Ларингоскоп № 0 - 1

В.1.6. Амьсгалуулах /Амбу/ хүүдий маск, Neo-Puff эсвэл CPAP-ын аппарат, амьсгалын аппарат, тохирох гуурсууд, хяналтын монитор

В.1.7. Соруулах төхөөрөмж, гуурсууд

В.1.8. Ариун халад, малгай, бээлий, хайч, бэхлэх наалт, шугам

В.2. Сурфактант эмчилгээ хийхэд бэлтгэх:

В.2.1. Зааврын дагуу хадгалсан сурфактантыг хэрэглэхийн өмнө (хуурай бэлдмэл бол найруулах) бүлээсгэх (гартаа хэдэн хором барих, нярай байгаа инкубаторт хийх г.м.)

В.2.2. Бэлдмэлийг нэгэн жигд бүтэцтэй болгохын тулд гартаа атгаж, 4-5 удаа зөөлөн эргүүлнэ. Бэлдмэлийг сэгсэрч болохгүй, хөөс үүсгэж болохгүй.

В.2.3. Тохирох тунг ариун тариурт соруулж бэлдэх

В.2.4. Ходоодны тохирсон гуурсыг бэлдэх

В.2.5. Хажуугийн оролтгүй мөгөөрсөн хоолойн гуурсаар хийх бол тохирох хэмжээтэй ходоодны гуурсыг мөгөөрсөн хоолойн гуурсын уртаас 0.5-1.0 см богино тайрч бэлдэх

В.3. Сурфактант эмчилгээ хийх арга:

Сурфактант эмчилгээний 3 арга байна.

1. Уламжлалт арга буюу мөгөөрсөн хоолойн гуурсаар хийх

2. Инвазив бус арга буюу нарийн гуурсаар хийх

3. INSURE арга буюу мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавьж сурфактант хийх - мөгөөрсөн хоолойн гуурсыг авах

В.3.1. Уламжлалт буюу мөгөөрсөн хоолойн гуурсаар хийх арга:

В.3.1.1. Хүүхдийг хэвтээ байрлалд байрлуулж, салиаг соруулж, ларингоскопын тусламжтай мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавьж, уушгины 2 талд ижил дамжиж байгаа эсэхийг шалгах, бэхлэх

В.3.1.2. Хажуугийн оролттой мөгөөрсөн хоолойн гуурс тавьсан бол хажуугийн гуурсаар тариурт соруулсан сурфактантыг хурдан, огцом шахах

В.3.1.3. Хажуугийн оролтгүй мөгөөрсөн хоолойн гуурс тавьсан бол тайрч бэлдсэн ходоодны нарийн гуурсыг мөгөөрсөн хоолойн гуурсан дотуур оруулж үүгээр тариурт соруулсан сурфактантыг хурдан, огцом шахах

В.3.1.4. Сурфактантыг хурдан, огцом шахаж хийсний дараа амьсгалуулах хүүдийг хүчилтөрөгчтэй холбож 1-2 хором амьсгалыг удирдана, энэ үед сурфактант уушгинд жигд тархана. Хэрэв мөгөөрсөн хоолойн гуурсаар сурфактант буцаж гарч ирвэл амьсгалуулах хүүдийн базалтыг нэмж, илүү даралтаар амьсгалуулах

В.3.1.5. Нярай 750 гр-аас бага жинтэй төрсөн бол 1 удаагийн тунг хоёр хувааж, 1-2 хормын зайтай хийх

В.3.1.6. Сурфактант эмчилгээ хийсэн нярайг хянах, эсрэг заалтгүй бол мөгөөрсөн хоолойн гуурсыг авах

V.3.2. Инвазив бус арга буюу нарийн гуурсаар хийх

V.3.2.1. CPAP-аар амьсгал удирдаж байгаа, жирэмсний тээлтийн 28 долоо хоногоос өмнө дутуу төрсөн нярайд

V.3.2.2. Ларингоскопын тусламжтай мөгөөрсөн хоолойд нарийн гуурс (4 ба 5 Fr Ходоодны гуурс) тавих. Гуурсыг амаар эсвэл хамрын нүхээр оруулж тавих ба Мэджиллийн хавчуур хэрэглэх

V.3.2.3. Гуурсын үзүүр дууны хөвчөөс доош 1.5 см-т байхаар байрлуулж бэхлэх

V.3.2.4. Мөгөөрсөн хоолойд тавьсан нарийн гуурсаар сурфактантыг аажим 5 хормын турш шахах

V.3.2.5 Сурфактант эмчилгээ хийж байх явцад амьсгалыг CPAP-аар үргэлжлүүлэн удирдах

V.3.2.6. Нярайн уушгийг чагнах, зүрхний цохилтыг хянах, ходоодноос агууламж гарч байгаа эсэхийг хянах. Хэрэв нярай амьсгалаа түгжих, зүрхний цохилт цөөрөх, артерийн даралт буурах, SpO₂ буурах шинж илэрвэл ажилбарыг түр зогсоож, нярайд тогтворжсоны дараа ажилбарыг үргэлжлүүлэн хийх

V.3.2.7. Эмчилгээг хийж дууссаны дараа мөгөөрсөн хоолойд тавьсан нарийн гуурсыг авах

V.3.2.8. Эмчилгээ хийсний дараа заалт гарвал амьсгалыг аппаратаар удирдах

V.3.3. INSURE арга:

V.3.3.1. CPAP-аар амьсгал удирдаж байгаа, жирэмсний тээлтийн 28 долоо хоногоос хойш төрсөн нярайд хэрэглэх

V.3.3.2. Ларингоскопын тусламжтай мөгөөрсөн хоолойн гуурс тавих, уушгины 2 талд жигд дамжиж буй эсэхийг шалгах

V.3.3.3. Мөгөөрсөн хоолойн гуурсан дотуур оруулсан гуурсаар эсвэл хажуугийн оролтоор сурфактантыг хурдан огцом шахаж хийх

V.3.3.4. Амьсгалуулах хүүдийг хүчилтөрөгчтэй холбож 1-2 хором амьсгал удирдах, мөгөөрсөн хоолойд тавьсан гуурсыг авах, цаашид CPAP-аар амьсгалыг үргэлжлүүлэн удирдах

V.4. Сурфактант эмчилгээний үр дүн:

V.4.1. Амьсгалын эзлэхүүн нэмэгдэнэ

V.4.2. Уушгины үйл ажиллагааны үлдэгдэл багтаамж ихсэнэ

V.4.3. Нүүрс хүчлийн хийн парциал даралт багасна

V.4.4. Хүчилтөрөгчийн парциал даралт нэмэгдэнэ

V.5. Сурфактант эмчилгээний үед баримтлах зарчим:

Сурфактант хийснээр уушгины уян чанар хурдан хугацаанд, хэдхэн секундын дотор өөрчлөгдөж, нэмэгдэх тул даралтаас шалтгаалсан уушги гэмтэх, хэт хүчилтөрөгчжих эрсдлээс сэргийлж аппаратын үзүүлэлтүүдийг доорх дарааллаар тохируулна.

V.5.1. Амьсгалын эзлэхүүн нэмэгдэх тул аппаратын амьсгалд оруулах даралтыг (PIP) багасгах

V.5.2. Хүчилтөрөгчийн ханамж (SpO₂) нэмэгдэж байвал амьсгалуулж буй хүчилтөрөгчийн өтгөрүүлгийг (FiO₂) бууруулах

V.5.3. Амьсгал гаргалтын төгсгөл дэх дээд даралтыг (PEEP) багасгах

V.5.4. Амьсгал авалтын хугацааг (Ti) богиносгох

В.5.5. Сурфактант эмчилгээний дараа амьсгал сайжрах боловч 1-2 цагийн дараа дахин муудаж болохыг анхаарах

В.5.6. Ажилбарын дараа 6 цагийн дотор мөгөөрсөн хоолойгоос соруулахгүй

В.6. Сурфактант эмчилгээ үр дүнгүй болох:

В.6.1. Бусад шалтгаант амьсгалын дутагдалтай байх (уушгины үрэвсэл, артерийн цорго онгорхой, зүрхний төрөлхийн хөгжлийн гажиг, халдвар, зунгагаар хахах, уушгины гипоплази г.м.)

В.6.2. Сурфактантыг тохирох тунгаар хэрэглээгүй

В.6.3. Мөгөөрсөн хоолойд гуурс буруу тавигдсан

В.6.4. Нярайн биеийн байдал тогтворжоогүй

В.7. Сурфактант эмчилгээний хяналт:

В.7.1. Сурфактант эмчилгээ хийхийн өмнө нярайн артерийн даралт багадалт, биеийн дулаан бууралт, хүчил суурийн хийн тэнцвэрийн алдагдал, цус багадалт, сахар багадалт, хүчилтөрөгчийн дутагдлыг хянана. Хэрэв эдгээр эмгэг байдал үргэлжилж байвал тэгшитгэх эмчилгээ хийнэ, сурфактант хийхгүй.

В.7.2. Сурфактант эмчилгээ хийхийн өмнөх, хийж байх үед, хийсний дараа монитороор хянана

В.7.2.1. FiO_2 , аппаратын үзүүлэлтүүдийг хянах

В.7.2.2. Цээжний хөдөлгөөн, амьсгалын эзлэхүүн болон амьсгал дамжилтыг чагнаж хянах

В.7.2.3. SpO_2 - ийг 91 - 95% түвшинд байлгах

В.7.2.4. Зүрхний цохилтын тоо, артерийн даралтыг хянах

В.7.2.5. Цээжний рентген зураг

В.7.2.6. Хүчил суурийн хийн тэнцвэр

В.8. Сурфактант эмчилгээний хүндрэл:

В.8.1. Сурфактант эмчилгээ хийж буй ажилбартай хамааралтай түр зуурын хүндрэл гарч болно. Тухайлбал мөгөөрсөн хоолойд шингэн хийснээс, толгой болон хүзүүг эргүүлснээс зүрхний цохилтын тоо цөөрөх, хөхрөх, артерийн даралт ихсэх, багасах, мөгөөрсөн хоолойн гуурсаар сурфактант буцаж гарах г.м.

В.8.2. Уушгины цус алдалт 1 - 5% тохиолдоно.

В.9. Нярайн амьсгалын дистресс хамшинжийн сэргийлэлт:

В.9.1. Дутуу төрөхөөс сэргийлэх, дутуу төрөхөөр завдсан жирэмсний тээлтийн 23-34 долоо хоногтой эхэд кортикостероидын бүрэн тунг хийх

В.9.2. Жирэмсний тээлтийн 27-32 долоо хоногтойд дутуу төрсөн, өөрийн амьсгалтай нярайг эрт үед нь СРАР-аар амьсгалуулж эхлэх

ТӨГСӨВ.

Ашигласан материал:

1. Методические рекомендации под редакцией академика РАН Н.Н. Володина. Ведение новорожденных с респираторным дистресс синдромом. Москва. 2014.
2. Александрович Ю.С., Пшениснов К.В. Интенсивная терапия новорожденных. Санкт-Петербург. 2013.
3. Терапия респираторного дистресс-синдрома новорожденных: обновленные рекомендации Европейского консенсуса. Д. Ю. Овсянников. 2015.
4. Райнхард Рооз, Орсоля Генцель-Боровичени, Ганс Прокитте. Неонатология. Практические рекомендации. Москва. 2011.
5. Н.П.Шабалов. Неонатология I тома. Москва. 2011.
6. Клинические рекомендации под редакцией академика РАН Н.Н. Володина. Ведение новорожденных с респираторным дистресс синдромом. Москва. 2015.
7. Министерство здравоохранения и социального развития России. ФГУ. Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени В.И.Кулакова. Интенсивная терапия и принципы выхаживания детей с экстремально низкой и очень низкой массой тела при рождении. Москва. 2011.
8. Журнал издается совместно с межрегиональным общественным объединением Ассоциация неонатологов. Неонатология. 2012.
9. И.В.Сафонов. Структура и метаболизм эндогенного сурфактанта.
10. Применение экзогенного сурфактанта и маневра рекруитмента альвеол у новорожденных с респираторным дистресс-синдромом. Коллектив авторов Ю.С. Александрович, О.А. Печуева, К.В. Пшениснов. Санкт-Петербург. 2014.
11. Под редакцией проф. А.В.Тяжкой. Педиатрия. Учебник для студентов высших медицинских учебных учреждений. 2010.
12. Главный редактор: акад. РАМП Н.Н.Володин. Неонатология национальное руководство. Москва. 2009.