

Azərbaycan
Respublikası
Səhiyyə
Nazirliyi

**YENİDOĞULMUŞLARDA
TERMOTƏNZİMLƏMƏ,
ONUN POZULMALARI VƏ
MÜALİCƏSİ ÜZRƏ
KLİNİK PROTOKOL**

(2-ci nəşr, yenilənmiş)



Bakı
2022

**Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi
kollegiyasının 14 noyabr 2022-ci il tarixli
17 sayılı qərarı ilə təsdiq edilmişdir**

**YENİDOĞULMUŞLARDA
TERMOTƏNZİMLƏMƏ, ONUN
POZULMALARI VƏ MÜALİCƏSİ ÜZRƏ
KLİNİK PROTOKOL
(2-ci nəşr, yenilənmiş)**

Bakı – 2022

616-053.36:612.55

Y 52

Y 52 Yenidoğulmuşlarda termotənzimləmə, onun pozulmaları və müalicəsi üzrə klinik protokol (2-ci nəşr, yenilənmiş).
B.: 2022. – 32 səh.

Bu klinik protokol tibb üzrə fəlsəfə doktoru Ceyhun Məmmədovun rəhbərliyi altında tərtib edilmiş və Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi kollegiyasının 21 iyun 2013-cü il tarixli 22 sayılı qərarı ilə təsdiq edilmiş “Yenidoğulmuşlarda termotənzimləmə, onun pozulmaları və müalicəsi üzrə klinik protokol”un yenilənmiş variantıdır.

Klinik protokolun tərtibçilər heyəti:

Püstə Orucova Azərbaycan Tibb Universitetinin II Uşaq xəstəlikləri kafedrası, assistant, tibb üzrə fəlsəfə doktoru

Şəhla İsmayılova İctimai Səhiyyə və İslahatlar Mərkəzinin Tibbi keyfiyyət standartları şöbəsinin müdiri

Rəyçi:

Rəqsanə Məmmədova Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutunun Pediatriya kafedrasının müdiri, tibb elmləri doktoru

İxtisarlarnın siyahısı:

ASV	ağciyərlərin süni ventilyasiyası
BDİL	bətdaxili inkişafın ləngiməsi
DDL	damardaxili laxtalanma
H	hestasiya yaşı
HYK	hestasiya yaşına görə kiçik olanlar
HYB	hestasiya yaşına görə böyük
ÜDS	ürək döyüntülərinin sayı

İzahlı lüğət

İstilik rejimi – normal bədən temperaturunu saxlamaq üçün şərtlər toplusudur.

Termoneytral mühit – bu elə istilik rejimidir ki, bu zaman normal bədən temperaturunu saxlamaq üçün minimal oksigen və kalori sərfi tələb olunur. Yenidoğulmuş uşağın hestasiya yaşı, bədən kütləsi və postnatal yaş termoneytral mühiti müəyyən edir.

Protokol pediatr, neonatoloq, tibb universitetinin tələbələri və uşaq tibb müəssisələrində çalışan tibb bacıları üçün tövsiyə edilir.

Pasiyent qrupu: yenidoğulmuşlar.

Protokol yenidoğulmuşlarda neonatal xəstəliklərin, ciddi ağırlaşmaların, neonatal ölümün qarşısının alınması və yenidoğulmuşlara tibbi yardımın keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üzrə sübutlu təbabətə əsaslanan metodik tövsiyələrin verilməsi məqsədini daşıyır.

ÜMUMİ MÜDDƏALAR

Termotənzimlənmə – orqanizmin normal temperaturu saxlamaq üçün *istilik hasilatı* və *istilik itirilməsi* proseslərini balanslaşdırmaq qabiliyyətidir.

Yenidoğulmuşun orqanizmi termotənzimlənmə sistemi mexanizmlərinin mükəmməl olmaması ilə xarakterizə olunur.

İstiliyin verilməsi mexanizmləri yenidoğulmuş uşağın hestasiya yaşından, bədən kütləsindən və onu əhatə edən ətraf mühiddəki havanın temperaturundan asılıdır.

XBT-10 ÜZRƏ TƏSNİFAT

- P80** Yenidoğulmuşların hipotermiyası
P80.0 Soyuq travması sindromu
P80.8 Yenidoğulmuşların digər hipotermiyası
P80.9 Yenidoğulmuşların dəqiqləşdirilməmiş hipotermiyası
P81 Yenidoğulmuşların istilik tənziminin digər pozğunluğu
P81.0 Yenidoğulmuşların xarici mühit faktorlarının törətdiyi hipotermiyası
P81.8 Yenidoğulmuşların istilik tənziminin digər dəqiqləşdirilmiş pozğunluqları
P81.9 Yenidoğulmuşların istilik tənziminin dəqiqləşdirilməmiş pozğunluğu

İstilik hasilatı və ya istilik istehsalı baş verir:

- ✓ “qeyri-əzələ” termogenezi hesabına; “qeyri-əzələ” istiliyinin çox hissəsi boz piyin metabolizmi (yenidoğulmuşlarda istilik hasilatının əsas mexanizmi) zamanı əmələ gəlir
- ✓ “əzələ” termogenezi yolu ilə iradi və ya qeyri-iradi əzələ aktivliyi hesabına
- ✓ qlikogenin parçalanması hesabına

İstilik vermə (istilik itkisi və istilik sərfi) aşağıdakı yollarla baş verir:

- ✓ konduksiya – yenidoğulmuşun təmasda olduğu səthə istiliyin birbaşa ötürülməsi
- ✓ konveksiya – istiliyin ətraf mühitə itirilməsi (əgər havanın və ya hava axınının temperaturu uşağın bədən temperaturundan aşağıdırsa)
- ✓ buxarlanma – dəri səthindən və tənəffüs yollarının selikli qişasından (perspirasiya) mayenin buxarlanması yolu ilə istiliyin itirilməsi
- ✓ şüalanma – temperaturu uşağın bədən temperaturundan aşağı olan (məsələn soyuq divar, pəncərə) müxtəlif obyektlərlə birbaşa olmayan (aralı məsafədə) təmas zamanı istiliyin itirilməsi
- ✓ əsas mübadilə prosesləri və s. istilik sərfi

Yenidoğulmuş uşaqda termotənzimləmənin xüsusiyyətləri

İstilik hasilatı:

1. İstilik hasilatının əsas mexanizmi boz piy maddəsinin parçalanmasıdır (lipoliz):
 - a. boz piy toxuması boyun nahiyəsində, kürək sümükləri arasında, onurğa boyunca, böyrəklərin və dalağın ətrafında yerləşir
 - b. lipoliz zamanı çoxlu miqdarda istilik ayrılır
 - c. yalnız yenidəğulmuş uşaqlarda olur
2. Yüksək hərəkət aktivlik (o cümlədən ağlamaq) yenidəğulmuşlarda istilik istehsalının mexanizmlərindən biridir
3. Titrətmə ilə istilik hasilatı imkanları məhduddur (böyüklərdə əsas mexanizmdir)

İstilik itirilməsi:

1. Termotənzimləmə mexanizmlərinin qeyri-mükəmməlliyi
2. Qan damarlarının daralması və genişlənməsi vasitəsi ilə istiliyin verilməsi və saxlanması sisteminin qeyri-mükəmməlliyi
3. Böyüklərlə müqayisədə, bədən səthinin bədən kütləsinə nisbətən xeyli çox olması
4. Dərialtı piy təbəqəsinin nazik olması
5. İstilik itkisinin çox hissəsinin başın səthindən olması:
 - ✓ baş səthinin sahəsi xeyli böyükdür
 - ✓ zəngin qan damarları şəbəkəsi çox səthi yerləşir
 - ✓ beyin yüksək enerji mübadiləsinə malikdir
6. Böyüklərlə müqayisədə əsas mübadiləyə enerji sərfinin (istiliyin) çox olması

Vaxtıdan əvvəl anadan olan yenidəğulmuşlarda termotənzimləmənin xüsusiyyətləri:

- ▶ İstilik hasilatının aşağı olması
- ▶ Artıq istilik vermə

İstilik hasilatının aşağı olması aşağıdakılarla əlaqədardır:

1. Qida ilə enerjinin kifayət qədər daxil olmaması
2. Əzələ kütləsinin aşağı olması və onun tonusunun kifayət qədər olmaması (vaxtıdan əvvəl doğulanlarda ümumi bədən kütləsinin – 20-22%-ni, vaxtında doğulanlarda isə –

42%-ni təşkil edir)

3. Hərəkəti aktivliyin aşağı olması
4. Boz piy maddəsinin lipolizi hesabına istilik hasilatının məhdudluğu (boz piyin miqdarı vaxtından əvvəl doğulan uşaqlarda ümumi bədən kütləsinin – 1-2%-ni təşkil edir, vaxtında doğulanlarda isə bu – 5-8%-dir)

Artıq istilik vermə aşağıdakılarla əlaqədardır:

1. Bədən kütləsinin hər kq çəkisinə düşən dəri səthinin sahəsinin böyük olması (vaxtından əvvəl doğulanlarda – 0,15 m²/kq-nı, vaxtında doğulanlarda isə – 0,065 m²/kq-nı təşkil edir)
2. Dərialtı piy təbəqəsinin nazik olması (vaxtından əvvəl doğulanlarda bədən kütləsinin – 3-8%-ni, vaxtında doğulanlarda isə – 16%-ni)
3. Zəngin qan damarları şəbəkəsinin bədən səthinə yaxın yerləşməsi
4. Vaxtında doğulan uşaqlara nisbətən tənəffüsün dəqiqəlik həcmnin böyük olması (təxminən 2 dəfə)

Yenidoğulmuş uşağda temperaturun saxlanması üçün ümumi tədbirlər

1997-ci ildə Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı yenidoğulmuş uşağın normal bədən temperaturunun saxlanmasına yönələn “istilik zənciri” adını daşıyan tədbirlər təklif edib. “*İstilik zənciri*” – yenidoğulmuş uşağın istilik itirməsinin qarşısını almağa və onun normal bədən temperaturunu saxlamağa yönəldilmiş bir-biri ilə bağlı tədbirlər sırasındır:

1. Yenidoğulmuş üçün doğum zalında optimal temperatur rejimi yaradılmalı: 25°C-dən aşağı olmayan temperaturu təmin etməli, masanın səthini və əskiləri, stetoskopu və s. əvvəlcədən qızdırılmalı
2. Doğulmuş
3. uşağı dərhal isti əski ilə qurulamalı, nəm əskini qurusu ilə əvəz etməli
4. Uşağı ananın sinəsi üstünə qoymalı (“dəri-dəriyə” təması), üstünü isti, quru əski ilə örtüb, başına papaq geyindirməli
5. Uşağı erkən döşə qoymalı

6. Yenidoğulmuş uşağın ilkin reanimasiyasını istilik rejiminə riayət etməklə aparmalı
7. Uşağa baxışı və antropometrik ölçülərin götürülməsini ana ilə uşağın birgə qaldıqları palataya köçürülməzdən bilavasitə əvvəl yerinə yetirməli
7. Körpəni bir yerdən başqa yerə köçürən zaman qoruyucu istiliyi təmin etməli
8. Ana ilə uşağın birgə qalması prinsipinə riayət etməli
9. Sərbəst bələməni təmin etməli
10. Doğuşa yardım müəssisələri personalına yenidoğulmuşun hipotermiyasının profilaktikası tədbirlərinin tədrisi aparılmalı

Temperatur rejiminin saxlanması üçün əsas şərti “istilik zənciri” prinsiplərinə ciddi əməl olunmasıdır

Vaxtından əvvəl doğulanlarda doğum zamanı hipotermiyanın qarşısının alınma yolları

- ◆ Doğuş zamanı reanimasiya zonasının isti olmasını təmin edin. HY 32 həftədən az olan körpələr üçün bu, ən azı 26°C olmalıdır. HY ≥ 32 həftə və daha çox olan körpələr üçün 24°C
- ◆ kondisioneri söndürün və reanimasiya sahəsinin istiləşməsi üçün kifayət edəcək vaxt ərzində temperaturu tənzimləyin.
- ◆ Yelçəkən pəncərələr və qapılar bağlanmalı, hava axını məhdudlaşdırmaq üçün ventilyatorlar söndürülməlidir.
- ◆ Lazım olduğu halda əlavə isitmə avadanlığı olmalıdır.
- ◆ Doğuşdan ən azı 5 dəqiqə əvvəl qızdırıcı və ya reanimasiya stolunun qızdırıcısı - işə salınmalıdır.

Qurudulma

Hestasiya yaşı 30 və daha az olan, vaxtından əvvəl doğulmuş körpələr

Yalnız Baş Qurudulur!!

- ◆ Yenidoğulanlar üçün incubator-küvez və radiant qızdırıcılar (yəni radiasiya (şüalanma yolu)) maksimum (100%) dərəcədə işə salınmalıdır.
- ◆ Göbək ciyəsi bağlanana qədər körpəni isti dəsmallara bükün.

- ◆ Doğuş zamanı körpənin gövdəsi və ətrafları qurudulmamalıdır. Başını qurudun və isti papaq geyindirin.
- ◆ Uşaq dərhal isidici platforma üzərində polietilen torbaya salınmalıdır.
- ◆ Uşaq torbaya elə salınmalıdır ki, başın arxasını örtün, lakin üzü açıq qalsın.
- ◆ Plastik torba başın kifayət qədər örtülməsini təmin etmirsə, yun papaqdan istifadə edilməlidir.
- ◆ Plastik torba heç bir dəsmal ilə örtülməməlidir.
- ◆ Əgər reanimasiya uzanırsa, radiasiya qızdırıcısının göstəricisi tənzimlənməlidir.
- ◆ Reanimasiya zamanı temperaturun davamlı monitorinqi aparılmalı
- ◆ Tənəffüs dəstəyi alan körpələr isidilmiş və nəmləndirilmiş hava ilə nəfəs almalıdır.

Hestasiya yaşı 30 həftədən çox olduqda

Körpəni qurutmalı

- ◆ Yenidoğulanlar üçün incubator-küvez əvvəlcədən işə salınmalıdır.
 - ◆ Uşağı əvvəlcədən isidilmiş, suçəkən dəsmal ilə qurudun.
 - ◆ Yenidoğulanlar üçün incubator-küvez altında olarkən də körpənin altına isti dəsmal qoyulduğundan əmin olun.
 - ◆ İstənilən yaş dəsmallar çıxarılmalıdır.
 - ◆ Uşağı 5 dəqiqə reanimasiya stolu üzrəində saxlayın, əgər reanimasiya tələb olunmursa körpəni ananın sinəsinə qoyun və hər ikisini əvvəlcədən isidilmiş yorğan ilə örtün. Davamlı normotermiyanı təmin etmək üçün nəzarət edin.
- Baş yun papaq ilə örtülməlidir.
- ◆ Sağlam körpəyə dəri-dəriyə kontakt aparılmırsa, körpəyə əvvəlcədən isidilmiş paltar geyindirilməlidir, başı papaq ilə örtülməli, sonra isə isti yorğan və ya dəsmal ilə bükülməlidir.

Patologiyası olan və diqqət çəkən vaxtında doğulan körpə üçün

Əks göstəriş olmadığı halda körpəni qurutun – məsələn, diafraqma yırtığı kimi narahatlıqlar səbəbiylə ilk növbədə onların tənəffüs yollarının keçiriciliyi təmin edilir, sonra qurudulma aparılır.

♣ Yaş dəsmalları çıxarın, isti quru dəsmal ilə örtün və papaq geyindirin.

♣ Körpənin dərisinin geniş səth sahəsini əhatə edən anormallığı varsa (məsələn, qastroşizis və ya mielomeninqosele kimi) sahəyə buxarlanma itkisini məhdudlaşdırmaq üçün plastik sarğı qoyulur.

♣ Körpədə süstlük varsa bu zaman istilik hasilatı azaldığından körpənin temperaturu davamlı olaraq izlənilməlidir. Və terapevtik hipotermiya aparılmasına qərar verilənə qədər bədən temperaturunu normal saxlamağa çalışmaq lazımdır.

♣ Xəstə körpədə əzələ fəaliyyəti zəifləmiş olduğundan istilik hasilatı azalır və ətraflar açılmış olduğundan istilikvermə artır.

♣ Əgər reanimasiya uzadılsa, radiasiya qızdırıcının temperatur göstəricisi zərurət yarandıqda tənzimlənir.

♣ Körpənin vəziyyəti stabilləşdikdən sonra körpə isti, quru dəsmallara bükülməli və köçürmədən əvvəl doğum zalından yenidoğulmuşların reanimasiya və intensiv terapiya şöbəsinə qoltuqaltı temperatur ölçülməlidir.

♣ Körpə uyğun istilik mənbəyi ilə Neonatal intensiv terapiya şöbəsinə (NİTŞ) (eng., NICU neonatal intensive care unit) köçürülməlidir (məs. nəqliyyat inkubatoru vasitəsi ilə)

Müalicəvi hipotermiya-Hipoksik işemik ensefalopatiya (HİE) şübhəsi olan körpələrdə soyutma ilə müalicə üçün meyarlar nəzərə alınmalıdır. Soyutmaq qərarı doğuşdan sonra 4-6 saat ərzində və tam nevroloji müayinə aparıldıqdan sonra verilməlidir.

Terapevtik Soyutma üçün terapevtik təlimatlara əməl edilməlidir.

Kafi vəziyyətdə olan və reanimasiya tələb olunmayan və 5-ci dərəcədə temperaturu $\geq 36^{\circ}\text{C}$ olan körpələr dəri-dəriyə kontakta keçə bilər.

◆ 5 dərəcədən sonra temperaturu $< 36^{\circ}\text{C}$ olan kafi vəziyyətdə olan körpələr temperatur $\geq 36,5^{\circ}\text{C}$ -yə çatana qədər radiasiya qızdırıcısı altında qalmalıdır.

Hər 5 dərəcədən bir temperatur yoxlanmalıdır.

- ◆ Uzun müddət reanimasiya tələb edən və $HY \leq 32$ həftə olan körpələrdə NİTŞ -NİTŞ-nə köçürülənədək hər 5 dəqiqədən bir temperatur ölçülməlidir.
- ◆ NİTŞ (neonatal intensiv terapiya şöbəsi) və ya postnatal şöbəyə daşınmazdan əvvəl temperatur ölçülməlidir.

Ana palatasına və ya NİTŞ -ə körpənin köçürülməsi

Vaxtında 34-36 həftə 6 gündə doğulan körpələr isti örtüklü çarpayıda və öncədən isidilmiş nəqliyyat inkubatoru ($35-38^{\circ}C$) ilə daşına bilər.

Köçürmə zamanı hipotermiyanın qarşısını almaq üçün adekvat tədbirlər görülməlidir.

- ◆ Tənəffüs dəstəyi alan və $HY 35$ həftədən az erkən doğulmuş körpələr əvvəlcədən isidilmiş təyinatlı nəqliyyat inkubatoru ($35-38^{\circ}C$) və ya portativ nəqliyyat ventilyatoru ilə daşınır.
- ◆ Əgər intensiv terapiya şöbəsi yaxındırsa və bir bina daxilində 10 dəq-dən çox vaxt aparmayan məsafəyə köçürülmə aparılırsa bu zaman Mobil Reanimatordan istifadə oluna bilər. Bu zaman körpə üzərinə soyuq hava axını olması riskini nəzərə almaq lazımdır.
- ◆ $HY < 32$ həftə olan, tənəffüs dəstəyi alan və uzun müddət reanimasiya aparılmış körpələri (> 5 dəqiqə) NİTŞ-nə köçürülmə zamanı temperatura nəzarət etmək üçün temperatur sensorlarından istifadə edilməlidir

Yenidoğulmuşda temperature rejiminin saxlanması vasitələri

- ▶ Açıq şüalandırıcı istilik mənbəyi
- ▶ Qızdırıcı çarpayı
- ▶ İnkubator

Açıq şüalandırıcı istilik mənbəyi (qızdırıcı reanimasiya masası, şüalandırıcı istilik lampası) – bu açıq səthli masa olub, üstündə şüalandırıcı və ya infraqırmızı istilik mənbəyi yerləşir (istilik itkisini şüalanma və konveksiya yolu ilə kompensasiya etməyə imkan verir).

Üstünlükləri:

- ✓ yenidoğulmuşu tez isindirir
- ✓ müalicə manipulyasiyaları və prosedurları apararkən münasib yol, istilik rejiminə riayət olunmaqla yenidoğulmuşlara qulluq

etməyə imkan yaradır

Qüsurları:

- ✓ hiss olunmayan maye (buxarlanma) və istilik itkisinin artması

İş rejimi: *Temperaturun saxlanması rejiminin əllə tənzimlənməsi.*

Şüalandırıcı istilik mənbəyində lazımi temperatur və onun sərhədləri tibb personalı tərəfindən əllə quraşdırılır. Yenidöğulmuş uşağın bədən temperaturunu qızdırıcı sistemə qoşulmuş temperatur ötürücü ucluğun köməyi ilə və ya adi termometrlə ölçmək olar. Göstərilən bu rejim istifadə oluna bilər:

- ✓ qızdırıcı cihaz işə salınarkən
- ✓ masanın səthini tez qızdırmaq lazım gəldikdə
- ✓ qısa müddətli prosedur və manipulyasiyalar aparılarkən
- ✓ uşağı isitmək üçün onun bədən temperaturuna nəzarət aparıldıqda

Temperaturun saxlanmasının avtomatik rejimi (servonəzarət, ing. – servo control): Tibbi personal əllə şüalandırıcı istilik mənbəyində uşağın dərisinin lazımi temperaturunu və onun sərhədlərini qurur. Yenidöğulmuşun dərisində qızdırıcı ilə birləşdirilmiş avtomatik iş rejiminə dəyişdirilən temperatur ötürücü ucluğu təsbit edilir. Şüalandırıcı istilik mənbəyinin qızdırıcısının intensivliyi yenidöğulmuşun dərisinin temperaturundan və verilmiş parametrlərdən asılı olaraq avtomatik tənzim olunur. Göstərilən rejim istifadə olunur:

- ✓ şüalandırıcı istilik mənbəyinin altında yenidöğulmuşə uzun müddətli qulluqda
- ✓ uzun müddətli prosedur və manipulyasiyalar aparılarkən

Qızdırıcı çarpayı – bu kompleks, qızdırıcı elementdən, paneldən, su (helium) döşəyindən və parça “yuva”dan ibarətdir (*şəkil 1*). Çarpayının qızdırıcı elementi su (helium) döşəyinin stabil temperaturunu 37°C sərhədində saxlayır.



Şəkil 1. Qızdırıcı çarpayı

Üstünlükləri:

- ✓ “dəri-dəriyə” təması əvəz edir
- ✓ yenidoğulmuş uşağa rahat yaxınlaşmanı təmin edir
- ✓ ana ilə uşağın təmasını təmin edir
- ✓ hipo və hipertermiya baş verməsi riskini azaldır
- ✓ infeksiyalaşma riski minimaldır
- ✓ istifadədə sadə, etibarlı və əlverişlidir

Qüsurları:

- ✓ ekstremal az kütləli yenidoğulmuş uşaqlara (1 kq-dan az) optimal temperatur rejimi yaratmaq və saxlamaq mümkün deyil
- ✓ intensiv terapiya (ASV, infuzion terapiya və s.) tələb olunan uşaqlara qulluq üçün narahatdır

İş rejimi: Əvvəlcədən isidilmiş su ($34-35^{\circ}\text{C}$) ilə su döşəyini doldurub, çarpayının qızdırıcı elementinin idarəetmə blokunu işə salmalı və suyun lazımi temperatura (37°C) çatmasını gözləməli (səs və vizual hazırlıq signalı işə düşür). Soyuq sudan istifadə olunarsa həyəcan signalı çalır, xəbərdarlıq edir ki, qızdırıcı element verilmiş vaxt ərzində suyu qızdırmaq iqtidarında deyil.

Qızdırıcı çarpayı istifadə olunur:

- ✓ kütləsi 1 kq-dan yuxarı, stabil vəziyyətdə olan vaxtından əvvəl doğulmuş uşaqların bəslənməsi üçün
- ✓ termotənzimlənməsi pozulmuş yenidoğulmuşlar üçün

İnkubator – lazımi temperatur, nəmliyi yaradan və saxlayan, izolə olunmuş sahəyə malik avadanlıqdır. İnkubator şəffaf qapaqdan (bir və ya iki divarlı), havanın alınması, qızdırılması və

nəmləndirilməsi sistemindən və idarəetmə blokundan ibarətdir. İnkubatora əlavə olaraq elektron tərəzi, oksigen verilməsi sistemi və

s. quraşdırıla
bilər.

Üstünlükləri:

- ✓ yenidoğulmuş uşaq üçün optimal mikroiqlim (temperatur, rütubət) yaratmaq imkanı
- ✓ ekstremal az kütləli yenidoğulmuş uşaqları (1 kq-dan az) bəsləmək imkanı
- ✓ intensiv terapiya tələb olunan uşaqlara rahat qulluq (məs.: ASV, infuzion terapiya)
- ✓ yenidoğulmuş uşağın vəziyyətini daim klinik qiymətləndirmək imkanı (məs.: dərinin rəngi, tənəffüsün xarakterini və s.)

Qüsurları:

- ✓ prosedur və manipulyasiyaların aparılması zamanı xəstəyə yanaşmağın narahat olması
- ✓ ananın uşaq ilə təmasının olmaması
- ✓ iş rejimi düzgün seçilmədikdə hipo və hipertemiyanın başvermə riski
- ✓ düzgün işlənmədikdə infeksiyalaşma riski
- ✓ istifadəsinin mürəkkəbliyi

İş rejimi: *Temperaturun saxlanması rejiminin əllə tənzimlənməsi*. İnkubatorda havanın lazımi temperaturu və onun sərhədləri tibb personalı tərəfindən, yenidoğulmuş uşağın hestasiya və postnatal yaşından, doğularkən bədən kütləsindən asılı olaraq əllə quraşdırılır (*cədvəl 1 bax*). İnkubatorun temperaturunun təyin edilmiş sərhədləri başqa faktorlardan da asılı ola bilər (*cədvəl 2 bax*). Yenidoğulmuş uşağın inkubatorda yetişdirilməsi zamanı uşağın bədən temperaturunu inkubatorun idarəetmə blokuna qoşulmuş temperatur ötürücü ucluğunun və ya adi termometrin köməyi ilə fasiləsiz və ya müntəzəm ölçmək lazımdır. Verilən rejim istifadə olunur:

- ✓ inkubator işə salınan zaman və verilən temperatur parametrləri əldə edilənə qədər
- ✓ stabil termotənzimlənməsi olan xəstə və vaxtından əvvəl

doğulan yenidoğulmuşların bəslənməsi zaman

- ✓ bədən temperaturuna nəzarət etməklə uşağı isidən zaman

Körpə intensiv terapiya (İT) şöbəsinə qəbul edilən zaman inkubatorun temperaturunu aşağıdakı cədvəldə göstərilən temperatura uyğun dərəcələmək olar

Tam həftələrlə hestasiya yaşı	İnkubator temperaturu
≤28	37°C
29-34	35°C
35-36	34°C
≥36	33°C

Yenidoğulananın İT şöbəsində qaldığı müddətdə inkubatorun temperaturu aşağıdakı cədvəllə uyğun təyin edilə bilər.

Cədvəl 1. İnkubatorun tövsiyə olunan temperaturu

Yaş Çəki	İnkubatorun temperaturu Selsi dərəcələnməsi ilə			
	<1000 q	1000-1500 q	1501-2500 q	> 2500 q
0-12 saat	36-37°C	34-35°C	33-34°C	30-33°C
12-24 saat	36-37°C	34-35°C	33-34 °C	30-33°C
24-96 saat	35-36°C	33-34°C	33-34°C	29-32°C
5-14 gün	34-35°C	33-34°C	32-33°C	28-30°C
15-21 gün	33-34°C	32-33°C	31-32°C	Köprəni normal temperaturda saxlayacaq ən aşağı temperatur seçilir.
22-28 gün	32-33°C	31-32°C	30-31°C	
29-35 gün	32-33 °C	30-31°C	29-30°C	
36 -42 gün	31-32 °C	29-30°C	28-29°C	
>42 gün	29-30°C	28-29°C	Aşağı temperatur	

Cədvəl 2. İnkubatorun lazımi temperatur seçiminə təsir edən faktorlar

İnkubatorun temperatur seçiminə təsir edən faktorlar	Tədbirlər
Termometr inkubatorun küncündədir	1-0,5°C azaltmalı
Fototerapiya	1-1,5°C azaltmalı
Otağın temperaturu: 30°C 23°C	0,5°C azaltmalı
İnkubator da nəmlik 100%	0,5°C azaltmalı
İnkubator istilik mənbəyinin (məs.: batareya) və ya soyuğun	Azaltmalı və ya artırmalı (müxtəlif dərəcədə)
İnkubator ikiqat divarlıdır və ya örtüklə örtülüdür	Azaltmalı (müxtəlif dərəcədə)
Yenidoğulmuşda hipertermiyadır	Azaltmalı (müxtəlif dərəcədə)

Temperaturun saxlanması avtomatik rejimi. Havanın verilən temperaturu əldə olunduqdan sonra tibb personalı əllə inkubator da uşağın dərisinin lazımi temperaturunu və onun sərhədlərini qurur. İnkubatorun idarəetmə blokuna qoşulmuş temperatur ötürücü ucluğu yenidoğulmuşun dərisinə təsbit edilir və inkubator avtomatik iş rejiminə keçir. İnkubator da havanın temperaturu yenidoğulmuşun dəri temperaturundan və verilən parametrlərdən asılı olaraq avtomatik tənzim olunur. Verilən rejim istifadə olunur:

- ✓ xüsusilə qeyri-stabil termotənzimlənməsi olan xəstə və vaxtından əvvəl doğulan yenidoğulmuşların bəslənməsi zamanı

Yenidoğulmuş uşağın normal bədən temperaturu

T°	Vaxtında	Vaxtından əvvəl
Qoltuq altında temperatur	36,5-37,5°C	36,3-36,9°C
Dəri temperaturu	36,0-36,5°C	36,2-37,2°C
Mərkəzi temperatur (oral, rektal)	36,5-37,5°C	36,5-37,5°C

Yenidoğulmuş uşağın bədən temperaturunun ölçülmə tezliyi

Yenidoğulmuş uşağın bədən temperaturunun ölçülmə tezliyi və vacibliyi onun yaşından, yetişkənliyindən və ümumi sağlamlıq vəziyyətindən asılıdır.

Yenidoğulmuş uşağın normal bədən temperaturunda dəyişikliyə ən az şübhə olduqda belə, onu dərhal ölçmək lazımdır!

Yenidoğulmuş uşağın temperaturunun məsləhət görülən ölçülmə tezliyi:

Uşağın yerləşdiyi yer	T° ölçülmə tezliyi
Doğum zalında	doğulduqdan 30 dəqiqə və 2 saat
Ana ilə birgə qaldıqları palatada	sutkada 2 dəfə
İntensiv terapiya	uşağın vəziyyətindən asılı olaraq sutkada 4-8 dəfə
Reanimasiya palatasında	fasiləsiz monitorinq (yaxşı olar) və ya sutkada 8 dəfədən az olmayaraq

Yenidoğulmuş uşağın bədən temperaturunun ölçülməsi proseduru

“Yenidoğulmuşun bədən temperaturunun ölçülməsi” prosedur protokoluna bax (*əlavə 1*). İstənilən üsulla temperaturun ölçülməsi zamanı yadda saxlamaq lazımdır ki, bu manipulyasiya diaqnostikdir və uşağı narahat etməməlidir.

Hipotermiya

Hipotermiya – yenidoğulmuş uşağın bədən temperaturunun 36,5°C aşağı olduğu vəziyyətdir.

Hipotermiya ağırlıq dərəcəsinə görə ayrılır:

Ağırlıq dərəcəsi	Yenidoğulmuşun bədən T°
Yüngül	36,0-36,4°C
Orta	32,0-35,9°C
Ağır	32,0°C-dən aşağı

Hipotermiyanın risk faktorları

Perinatal dövrdə:

- ▶ vaxtından əvvəl doğuşlar
- ▶ doğuş zamanı ananın anesteziyası, analgeziyası
- ▶ dölün hipoksiyası

(distress) Neonatal dövrdə:

- ▶ yenidoğulmuşun həyatının ilk 7-12 saatında
- ▶ vaxtından əvvəl doğulma
- ▶ bətdaxili inkişafın ləngiməsi, hestasiya yaşı üçün az kütlə ilə doğulma
- ▶ infeksiya (sepsis)
- ▶ hipoqlikemiya
- ▶ inkişaf qüsurları
- ▶ hipotireoidizm
- ▶ asfiksiya, uzunsürən reanimasiya
- ▶ hipovolemiya, şok

Hipotermiyanın səbəbləri

- ▶ “istilik zənciri”nə riayət edilməməsi
- ▶ uşağın isidilməsi üçün istifadə olunan avadanlığın işləməməsi və ya düzgün istismar olunmaması
- ▶ manipulyasiyalar və/və ya prosedurlar zamanı istilik rejiminə riayət edilməməsi
- ▶ infuzion terapiya qaydalarına riayət edilməməsi (soyuq infuzion məhlullar və ya qanəvəzedicilərin yeridilməsi)
- ▶ tənəffüsə yardım zamanı soyuq hava-oksigen qarışığı verilməsi
- ▶ termotənzimləmənin mərkəz mənşəli pozulması

Hipotermiya zamanı yenidoğulmuş uşağın orqanizmindəki dəyişikliklər

1. Periferik damarların daralması (ətrafların görünən sianozu)
 - ✓ Qan dövranının mərkəzləşməsi, istiliyin itirildiyi periferiyaya qanın daxil olmasının qarşısını alır
 - ✓ vazokonstriksiyanın uzanması toxumaların qan dövranını və oksigenasiyasını poza bilər
2. Ətraflarda hərəkəti aktivliyin artması
 - ✓ əzələlərdə istilik istehsalının artması
 - ✓ istiliyin itirildiyi səthin azalması
3. Boz piyin metabolizminin artması
4. Əsas mübadilənin artması və oksigen sərfinin yüksəlməsi
5. Enerji sərfinin artması və qlikogen ehtiyatlarının azalması
6. Ağciyər damarlarının daralması nəticəsində süd turşusu toplandığına görə asidozun inkişafı
7. Şok və DDL sindromunun (ən ağır hallarda) inkişafı və ölümün baş verməsi

Hipotermiyanın klinik əlamətləri

Hipotermiyanın klinik əlamətləri soyumanın dərəcəindən və müddətindən asılıdır

Simptomların təzahür vaxtı	Klinik əlamətlər
Erkən əlamətlər	<ul style="list-style-type: none">▶ avazımuş, soyuq dəri▶ akrosianoz▶ hərəkəti oyanıqlıq▶ tənəffüs pozulmaları
Gec əlamətlər	<ul style="list-style-type: none">▶ mərkəzi sianoz▶ hərəkəti süstlük, yuxululuq▶ hipotoniya▶ apnoe▶ bradikardiya▶ qusma, qarının köpməsi▶ oliqo, anuriya▶ skleredema, sklerema▶ DDL sindromu, qanaxma▶ qıcolmalar▶ koma

Hipotermiya zamanı nəzarət və müayinə

İstənilən dərəcəli hipotermiya təyin olunmuş uşağa nəzarət və onun temperaturunu müntəzəm ölçmək vacibdir!

- ▶ Aşkar hipotermiya zamanı vacib həyati göstəricilərin (ÜDS, tənəffüs, arterial təzyiq, SaO₂) monitorinqi
- ▶ Sidik ifrazının qeydiyyatı
- ▶ Qanda qlükozanın təyini (hipoqlikemiya)
- ▶ Qanın geniş analizini etməli (sepsis)
- ▶ Qanın qazlarının təyini (hipoksemiya və asidoz)
- ▶ Qanın elektrolitlərinin təyini (hiperkaliemiya, dehidratasiya)
- ▶ Qanda sidik cövhərinin və qalıq azotun təyini (dehidratasiya, böyrək çatışmazlığı)
- ▶ Qanda bilirubin təyini (hiperbilirubinemiya)

Hipotermiyanın müalicəsi

Yenidoğulmuş uşağın isidilməsi

- ▶ hipotermiyanın əsas səbəbini aradan qaldırmalı (mümkün qədər)
- ▶ uşağın temperaturunun saxlanması üçün ümumi tədbirləri təmin etməli (“istilik zənciri”)
- ▶ köməkçi vasitələrdən istifadə etməklə, uşağı tədricən isitməli :
 - ✓ uşağın bədən temperaturu normallaşana qədər ($\geq 36,5^{\circ}\text{C}$) inkubatorun temperaturunu yenidoğulmuş uşağın qoltuqaltı temperaturundan 1-1,5 $^{\circ}\text{C}$ yuxarı təyin etməli və saxlamalı
 - ✓ normal temperatur əldə edildikdən sonra inkubatoru avtomatik rejimə keçirməli və ya inkubatorda havanın temperaturunu uşağın yaşından və kütləsindən asılı olaraq təyin etməli (*cədvəl 1-ə bax*)
 - ✓ isidilmə zamanı bədən temperaturu 36,5 $^{\circ}\text{C}$ çatana qədər qoltuqaltı temperaturu hər 30 dəqiqədən bir təyin etməli
 - ✓ sonrakı 4 saatda bədən temperaturunu hər bir saatdan,
 - ✓ sonralar hər 2-3 saatdan bir ölçməli
 - ✓ aşkar hipotermiya hallarında (mərkəzi temperaturu $<35^{\circ}\text{C}$) isitmənin əlavə vasitələrindən (şüalandırıcı istilik mənbəyindən, qızdırıcı döşəkdən və s.) istifadə etməli
- ▶ əgər uşaqda şok və ya tənəffüs pozulması əlamətləri varsa, daha ehtiyatla isitməli

Hipotermiyanın aradan qaldırılmasına kömək edən digər tədbirlər

- ▶ əsas xəstəliyi müalicə etməli
- ▶ simptomatik müalicə (lazım gəldikdə) tətbiq etməli:
 - ✓ hipoksemiya zamanı oksigen və adekvat ventilyasiyanı təmin etməli
 - ✓ Aşkar asidoz zamanı ($\text{pH} < 7,20$) natrium hidrokarbonat yeritməli Digər vasitələrdən sonra metabolic asidoz saxlanılırsa təyin edilir.
 - ✓ v/d yeridilən məhlulları isitməli və hipoqlikemiyanın korreksiyası üçün v/d qlükoza yeritməli
 - ✓ aşağı arterial təzyiq zamanı (isidilmə zamanı qan damarlarının genişlənməsi mümkündür) v/d məhlulların yeridilməsi və damardaraldıcı dərmanların təyini
 - ✓ hiperbilirubinemiya zamanı lazımdırsa, fototerapiyaya başlamalı
 - ✓ əgər lazımdırsa, apnoe və/və ya qıcolmaları müalicə etməli

Hipotermiyanın profilaktikası

- ▶ Perinatal və neonatal risk faktorlarını nəzərə almalı
- ▶ “İstilik zənciri” prinsiplərinə əməl etməli
- ▶ İsidici vasitələrdən səmərəli istifadə etməli
- ▶ Yenidoğulmuş uşaqda istilik rejiminin prinsiplərinə riayət etməyi və saxlamağı tibbi personala müntəzəm öyrətməli

Hipertermiya

Hipertermiya – yenidoğulmuş uşağın bədən temperaturunun $37,5^{\circ}\text{C}$ -dən yuxarı olduğu vəziyyətdir.

Hipertermiyanın risk faktorları

- ▶ Doğuş zamanı ananın qızdırması
- ▶ Ananın infeksiyaları Hipertermiyanın səbəbləri
- ▶ Temperatur rejiminə riayət edilməməsi (həddən artıq isitmə):
 - ✓ otağın temperaturu çox yüksəkdir
 - ✓ günəş şüaları birbaşa uşağa təsir edir
 - ✓ xarici istilik mənbələrinin qızdırması
 - ✓ çox bürümə
- ▶ infeksiya (sepsis)

- ▶ mərkəzi sinir sisteminin inkişaf qüsurları

Hipertermiya zamanı yenidoğulmuş uşağın orqanizmindəki dəyişikliklər

- ▶ Periferik damarların genişlənməsi və ya daralması
- ▶ Hərəkəti aktivliyin artması
- ▶ Hiss olunmayan maye itkisinin artması (susuzlaşma)
- ▶ Əsas mübadilənin artması və oksigen sərfinin yüksəlməsi
- ▶ Enerji sərfinin artması

Hipertermiyanın klinik əlamətləri

- ▶ əllə yoxlayarkən dəri səthinin isti olması
- ▶ dərinin qızarması (damarların genişlənməsi hesabına)
- ▶ ətrafların soyuq olması
- ▶ oyanıqlıq və ya süslük
- ▶ ağlamanın zəif olması və ya heç olmaması
- ▶ taxipnoe və ya qeyri-müntəzəm tənəffüs
- ▶ taxikardiya
- ▶ tər ifrazı
- ▶ qidalanmanın pozulması
- ▶ qıcolmalar
- ▶ koma

Hipertermiya zamanı nəzarət və müayinə

Hipertermiyalı hər bir uşağın temperaturunu müntəzəm ölçmək və nəzarət etmək vacibdir!

- ▶ Həyati vacib göstəricilərin (ÜDS, tənəffüs, arterial təzyiq, SaO₂) monitorinqi
- ▶ Sidik ifrazının qeydiyyatı
- ▶ Qanda qlükozanın təyini (hipoqlikemiya)
- ▶ Qanın geniş analizinin edilməsi (sepsis)
- ▶ Qanın qazlarının təyini (hipoksemiya və asidoz)
- ▶ Qanın elektrolitlərinin təyini (hiperkaliemiya, dehidratasiya)
- ▶ Qanda sidik cövhərinin və qalıq azotun təyini (dehidratasiya, böyrək çatışmazlığı)

Hipertermiyanın müalicəsi

Yenidoğulmuş uşağın soyudulması

- ▶ bütün xarici istilik mənbələrini uzaqlaşdırmalı (söndürməli)
- ▶ qızmanın mümkün xarici səbəbini (qızdırıcı qurğudan düzgün istifadə olunmur, otağın temperaturu çoxdur, birbaşa günəş şüaları və s.) təyin etməli və uzaqlaşdırmalı
- ▶ uşağın bələyini açmalı, soyundurmalı
- ▶ nəm, sərin salfeti uşağın başına qoymalı (mümkündürsə)
 - ▶ istifadə etməməli: uşağı spirtli məhlulla silmək, buz qoymaq, mədəni soyuq məhlulla yumaq, v/d soyuq məhlullar yeritmək və s.
 - ▶ istisna hallarda v/d birdəfəlik doza 10-15 mq/kq, oral və ya rektal 20-25 mq/kq parasetamol istifadə etmək olar (4-6 saatdan bir təkrar etmək olar):
 - ✓ qoltuqaltı temperatur $>39^{\circ}\text{C}$
 - ✓ qıcolmalar, komanın olması
 - ✓ uşağın anamnezində qoltuqaltı temperatur $>38,5^{\circ}\text{C}$ zamanı qıcolmalar olubsa
 - ▶ uşağın soyudulması zamanı hər 30 dəqiqədən bir qoltuqaltı temperaturu ölçməli
 - ▶ bədən temperaturu normallaşdıqdan sonra, hər 2-3 saatdan bir ölçməli

Hipertermiyanın aradan qaldırılmasına kömək edən digər tədbirlər

- ▶ əsas xəstəliyi müalicə etməli
- ▶ simptomatik müalicə (lazım gəldikdə) tətbiq etməli:
 - ✓ bakterial infeksiyaya şübhə olduqda, antibiotiklər təyin etməli
 - ✓ hipoksemiya zamanı oksigen və adekvat ventilyasiyanı təmin etməli
 - ✓ aşkar asidoz zamanı ($\text{pH} < 7,20$) natrium hidrokarbonat yeritməli
 - ✓ dehidratasiya əlamətləri olarsa, uşağı tez-tez döşə qoymalı (əgər onun qidalanması pozulmayıbsa) və ya v/d məhlullar yeridilməsinin vacibliyi məsələsini həll etməli

- ✓ əgər lazımdırsa, apnoe və/və ya qıcolmaları müalicə etməli

Hipertermiyanın profilaktikası

- ▶ Risk faktorlarını nəzərə almalı
- ▶ Qızdırıcı vasitələrdən səmərəli istifadə etməli və lazımı temperatur rejiminə, xüsusilə ilin isti vaxtlarında riayət etməli
- ▶ Əsas xəstəliyi müalicə etməli
- ▶ Susuzlaşmadan qaçmalı
- ▶ Yenidoğulmuş uşaqda istilik rejimi prinsiplərinə riayət etməyi və həmin rejimi saxlamağı tibbi personala müntəzəm öyrətməli

Yenidoğulmuş uşağın bədən temperaturunun ölçülməsi

Prosedur tibb bacısı və ya həkim tərəfindən aparılır

1. Birdəfəlik ölçülmə Məqsəd:

- ▶ yenidoğulmuş uşağın bədən temperaturunun təyini

Vəsait:

- ▶ civəli termometr
- ▶ elektron termometr
- ▶ infraqırmızı elektron termometr
- ▶ pambıq kürəciklər
- ▶ steril tibbi vazelin
- ▶ antiseptik məhlul (70%-li etil spirti və ya 2%-li xlorheksidin) Hər uşaq üçün fərdi termometr olması daha yaxşıdır.

Prosedur

B. Periferik temperaturun ölçülməsi

Civəli termometrlə temperaturun ölçülməsi

- ▶ əlləri yumalı və antiseptiklə işləməli
- ▶ termometri 70%-li spirtlə işləməli
- ▶ termometri göstərici 34°C-yə düşənə qədər silkələməli
- ▶ termometrin civəli ucunu qoltuqaltı çuxurun ortasında yerləşdirib uşağın qolunu bədənində doğru yüngülcə sıxmalı
- ▶ termometri 4 dəqiqədən az olmayaraq saxlamalı
- ▶ termometri çıxarıb göstəricilərini oxumalı və qeyd etməli

Elektron termometrlə temperaturun ölçülməsi

- ▶ əlləri yumalı və antiseptiklə işləməli
- ▶ termometrin ucundan qoruyucu qapağı çıxarmalı
- ▶ termometri işə salmalı və hazır olması haqqında səs signalı gələnə qədər gözləməli
- ▶ termometrin ucunu qoltuqaltı çuxurun ortasında yerləşdirməli
- ▶ ölçülmənin qurtarması haqqında səs signalını gözləməli
- ▶ termometri çıxarıb göstəricilərini oxumalı və qeyd etməli

C. Mərkəzi temperaturun ölçülməsi

Civəli termometrlə düz bağırsaqla ölçülməsi

- ▶ əlləri yumalı və antiseptiklə işləməli
- ▶ termometri 70%-li spirtlə işləməli
- ▶ termometri göstərici 34°C-yə düşənə qədər silkələməli

- ▶ termometrin ucuna vazelin sürtməli
- ▶ uşağı kürəyi və ya böyrü üstə uzandırılmalı
- ▶ termometrin ucunu ehtiyatla düz bağırsağa 2-3 sm dərinliyinə yeritməli
- ▶ termometri 3 dəqiqədən az olmayaraq saxlamalı
- ▶ termometri çıxarib göstəricilərini oxumalı və qeyd etməli

Elektron termometrlə düz bağırsaqda ölçülməsi

- ▶ əlləri yumalı və antiseptiklə işləməli
- ▶ termometrin ucundan qoruyucu qapağı çıxarmalı
- ▶ termometrin ucunu 70%-li spirtlə işləməli
- ▶ termometri işə salmalı və hazır olması haqqında səs signalı gələncə qədər gözləməli
- ▶ termometrin ucuna vazelin sürtməli
- ▶ uşağı kürəyi və ya böyrü üstə uzandırılmalı
- ▶ termometrin ucunu ehtiyatla düz bağırsağa 2-3 sm dərinliyinə yeritməli
- ▶ ölçülmənin qurtarması haqqında səs signalını gözləməli
- ▶ termometri çıxarib göstəricilərini oxumalı və qeyd etməli

Elektron termometrlə ağız boşluğunda ölçülməsi

- ▶ əlləri yumalı və antiseptiklə işləməli
- ▶ termometrin ucundan qoruyucu qapağı çıxarmalı
- ▶ termometrin ucunu 70%-li spirtlə işləməli
- ▶ termometri işə salmalı və hazır olması haqqında səs signalı gələncə qədər gözləməli
- ▶ termometri uşağın ağız boşluğuna salıb alt çənəni yuxarı damağa doğru yüngülcə sıxmalı
- ▶ ölçülmənin qurtarması haqqında səs signalını gözləməli
- ▶ termometri çıxarib göstəricilərini oxumalı və qeyd etməli

İnfraqırmızı elektron termometrlə qulaq keçəcəyində ölçülməsi

- ▶ əlləri yumalı və antiseptiklə işləməli
- ▶ termometrin ucundan qoruyucu qapağı çıxarmalı
- ▶ termometrin ucuna fərdi ucluq geydirməli
- ▶ termometri işə salmalı
- ▶ termometrin ucluğunu ehtiyatla uşağın qulaq keçəcəyinə yeritməli
- ▶ düyməyə basmalı və ölçməyə başlamalı
- ▶ ölçülmənin qurtarması haqqında səs signalını gözləməli

- ▶ termometri çıxarıb göstəricilərini oxumalı və qeyd etməli
- ▶ istifadə olunmuş ucluğu çıxarmalı

Fəsadlar və səhvlər

- ▶ Mexaniki səhvlər
 - ✓ düz bağırsaqlarda
 - ✓ ağız boşluğunda
 - ✓ qulaq keçəcəyində
- ▶ Ölçmədə səhvlər
 - ✓ ölçmə vaxtının kifayət qədər olmaması
 - ✓ termometrin düzgün yerləşdirilməməsi
 - ✓ termometrin düz işləməməsi

2. Fasiləsiz temperatur monitorinqi Məqsəd:

- ▶ yenidoğulmuş uşağın bədən temperaturuna fasiləsiz nəzarət
- ▶ yenidoğulmuş uşağın lazımı bədən temperaturunu saxlamaq üçün tibbi avadanlığın iş rejiminin avtomatik tənzimlənməsi – servokontrol

Vəsait:

- ▶ tibbi avadanlığın elektron ötürücü ucluğu
- ▶ ötürücü ucluğu təsbit etmək üçün vasitələr
- ▶ pambıq kürəciklər
- ▶ steril tibbi vazelin
- ▶ antiseptik məhlul (70%-li etil spirti və ya 2%-li xlorheksidin)

Prosedur:

A. Periferik temperaturun ölçülməsi

- ▶ əlləri yumalı və antiseptik məhlulla işləməli
- ▶ termometrin ötürücü ucluğunu 70%-li spirtlə işləməli
- ▶ ötürücü ucluğu qarının dərisində qaraciyər nahiyəsində təsbit etməli
- ▶ monitorun göstəricilərinə nəzarət etməli

B. Mərkəzi temperaturun ölçülməsi

- ▶ əlləri yumalı və antiseptik məhlulla işləməli
- ▶ termometrin ötürücü ucluğunu 70%-li spirtlə işləməli
- ▶ termometrin ötürücü ucluğuna vazelin sürtməli
- ▶ uşağı kürəyi və ya böyrü üstə uzandırmalı
- ▶ termometrin ötürücü ucluğunu ehtiyatla düz bağırsağa 2-3 sm dərinliyinə yeritməli

- ▶ ötürücü ucluğun məftillərini dəridə təsbit etməli

- ▶ monitorun göstəricilərinə nəzarət etməli

C. Servokontrol ilə temperaturun ölçülməsi

- ▶ əvvəlcədən inkubator və ya şüalandırıcı istilik mənbəyini əl ilə tənzimləməli

- ▶ əlləri yumalı və antiseptik məhlulla işləməli

- ▶ termometrın ötürücü ucluğunu 70%-li spirtlə işləməli

- ▶ ötürücü ucluğu qarının dərisində qaraciyər nahiyəsində təsbit etməli (dərinin zədələnmiş nahiyələrində təsbit etməməli)

- ▶ inkubator və ya şüalandırıcı istilik mənbəyində servokontrol rejimi seçməli

- ▶ yenidoğulmuşun dərisinin arzuolunan temperaturunu göstərməli

- ▶ monitorda yenidoğulmuşun bədən və tibbi avadanlığın temperatur göstəricilərinə nəzarət etməli

Fəsadlar və səhvlər

- ▶ Mexaniki zədələnmələr:

- ✓ düz bağırsağın ötürücü ucluğun təsbit olunduğu yerində dərinin servokontrol zamanı düzgün temperatur verilməməsi nəticəsində hipo- və ya hipertermiya

- ▶ Ölçmədə səhvlər:

- ✓ ötürücü ucluğun qeyri-düzgün vəziyyəti və təsbiti

- ✓ avadanlığın nasazlığı

Hipotermiyalı yenidoğulmuş

Uşağda istiliyin saxlanması üçün (istilik zənciri) ümumi tədbirləri təmin etməli

İnkubatorun temperaturunu yenidoğulmuş uşağın qoltuqaltı temperaturundan 1-1,5°C yuxarı təyin etməli, tədricən onu 36,5°C-yə qədər artırmalı

Normal temperatur əldə edildikdən sonra inkubatoru avtomatik rejimə keçirmək və ya inkubatorada havanın temperaturunu uşağın yaşından və kütləsindən asılı olaraq təyin etməli

Bədən temperaturu 36,5°C-yə çatana qədər qoltuqaltı temperaturu hər 30 dəqiqədən bir, sonrakı 4 saatda hər bir saatdan, sonralar hər 2-3 saatdan bir ölçməli

Aşkar hipotermiya hallarında (mərkəzi temperatur <35°C) isitmənin əlavə vasitələrindən (şüalandırıcı istilik mənbəyindən, qızdırıcı döşəkdən və s.) istifadə etməli

- əgər uşağda şok və ya tənəffüs pozulması əlamətləri varsa, daha ehtiyatla isitməli
- hipoksiya zamanı oksigen və adekvat ventilyasiyanı təmin etməli
- aşkar asidoz zamanı (pH <7,20) natrium hidrokarbonat yeritməli
- v/d yeridilən məhlulları isitməli və hipoqlikemiyanın korreksiyası üçün v/d qlükoza yeritməli
- aşağı arterial təzyiq zamanı (isidilmə zamanı qan damarlarının genişlənməsi mümkündür) v/d məhlulların yeridilməsi və damardaraldıcı dərmanların tətbiqi
- hiperbilirubinemiya zamanı lazımdırsa, fototerapiyaya başlamalı əgər lazımdırsa, apnoe və/və ya qıcolmaları müalicə etməli

Hipertermiyalı yenidoğulmuş

Yenidoğulmuş uşağın isidilməsinin bütün xarici istilik mənbələrini uzaqlaşdırmalı (söndürməli)

Qızmanın mümkün xarici səbəbini (qızdırıcı qurğudan düzgün istifadə olunmur, otağın temperaturu çoxdur, birbaşa günəş şüaları və s.) təyin etməli və uzaqlaşdırmalı

Uşağın bələyini açmalı, soyundurmalı

Nəm, sərin salfeti uşağın başına qoymalı (mümkündür)

V/d birdəfəlik doza 10-15 mq/kq, oral və ya rektal – 20-25 mq/kq parasetamol əgər:

- qoltuqaltı temperatur $>39^{\circ}\text{C}$
- qıcolmalar, koma varsa
- uşağın anamnezində qoltuqaltı temperatur $>38,5^{\circ}\text{C}$ zamanı qıcolmalar olubsa

Hipertermiyanın başqa səbəbləri haqqında düşünməli, yəni infeksiya, dehidratasiya, mərkəzi sinir sisteminin zədələnməsi və s.

Uşağı soyudarkən qoltuqaltı temperaturu hər 30 dəqiqədən bir, bədən temperaturu normallaşdıqdan sonra isə hər 2-3 saatdan bir ölçməli

- Arterial təzyiqə, orqanizmin hidratasiyasına nəzarət etməli, lazım gələrsə, itirilən mayenin yerini doldurmalı
- Mümkündürsə, yenidoğulmuş uşağın qanında qlükozanı, elektrolitləri təyin etməli
- Apnoe və ya qıcolma olduqda, onları müalicə etməli

Ədəbiyyat

1. Yenidoğulmuşlarda termotənzimləmə, onun pozulmaları və müalicəsi üzrə klinik protokol. – Bakı 2013. – 32 səh. https://www.isim.az/upload/File/reports/63_termotenzimleme_a5.pdf
2. Anderson G. C, Moore E. R, Bergman N. Early skin to skin contact for mothers and their healthy newborn infants / The Cochrane Collaboration. – Issue 5. – John Wiley&Sons, Ltd, 2012. – 109 p. – available: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD003519.pub3/pdf> (11.06.2013)
3. Essential Newborn Care. Maternal and Newborn Health/Safe Motherhood: Report of a Technical Working Group. (Trieste, 25-29 April 1994). – Geneva.: WHO, 1996. - 19 p.
4. Nayeri F, Nili F. Hypothermia at birth and its associated complications in newborns: follow up study // Iranian J Publ Health. – 2006. - 35(1). - p 48-52.
5. Sinclair J.C. Servo-control for maintaining abdominal skin temperature at 36C in low birth weight infants: Cochrane Review / The Cochrane Library. - issue 3. - 2003.
6. Thermal Protection of the Newborn: a Practical Guide / Maternal health and safe motherhood programme. – Geneva, 1997. – 64p.
7. Van Sleuwen B.E, et al. Swaddling: a Systematic Review // Pediatrics. – 2007. - 120(4). - p 1097-1106.
8. Vohra S, et al. Heat loss prevention (HeLP) in the delivery room: a randomized controlled trial of polyethylene occlusive skin wrapping in very preterm infants // J. Pediatr. – 2004. - 145. - p 750-753.
9. Zayeri F, et al. Incidence and risk factors of neonatal hypothermia at referral hospitals in Tehran, Islamic Republic of Iran // East Mediterr Health J. – 2007. - 13(6). - p 1308-1318.
10. Zayeri F, et al. Hypothermia in Iranian newborns. Incidence, risk factors and related complications // Saudi Med J. – 2005. - 26(9). - p 1367-1371.
11. Zeb A, Darmstadt GL. Sclerema neonatorum: a review of nomenclature, clinical presentation, histological features, differential diagnoses and management // J Perinatol. – 2008. -

28(7). - p 453-460.

12. "Thermal Environment in the Neonatal Period: Practical Management" November 2021 Eldawy and Abdelhadi Step by Step Neonatology

https://www.researchgate.net/publication/356137772_Thermal_Environment_in_the_Neonatal_Period_Practical_Management_November_2021_Eldawy_and_Abelhadi_Step_by_Step_Neonatology

13. Clinical guidelines for impaired thermoregulation in newborns July 2020

<https://www.nnuh.nhs.uk/publication/download/thermoregulation>

14. Лихорадка у детей грудного и младшего возраста Deborah M. Consolini , MD, Thomas Jefferson University Hospital

<https://www.msmanuals.com/ru/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B5%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9/%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F/%D1%81%D0%B8%D0%BC%D0%BF%D1%82%D0%BE%D0%BC%D1%8B-%D1%83-%D0%B4%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%B9-%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE-%D0%B8-%D0%BC%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D1%88%D0%B5%D0%B3%D0%BE-%D0%B2%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B0/%D0%BB%D0%B8%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%BA%D0%B0-%D1%83-%D0%B4%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%B9-%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE-%D0%B8-%D0%BC%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D1%88%D0%B5%D0%B3%D0%BE-%D0%B2%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B0>