

جزوه آموزشی کارورزان بخش نوزادان

شناسایی و مراقبت از نوزاد در معرض خطر و نوزاد بیمار

دکتر حسن بسکابادی - فوق تخصص نوزادان

اهداف :

1. شناخت نوزاد سالم، پر خطر و بیمار
2. مرور وضعیت هایی که " پیش بینی مشکلات " ارجحیت دارد.
3. مرور وضعیت هایی " اقدام فوری " پر اهمیت است .
4. فراگیری اینکه " چگونه تصمیم بگیریم که اولین اقدام در زمانی که نوزاد بیمار بیشتر از یک مشکل دارد، کدام است "
5. تحت نظر قرار دادن نوزاد
6. پایش علایم حیاتی

روش تشخیص نوزاد سالم، پر خطر و بیمار

برای مشخص کردن اینکه آیا نوزاد بیمار است، در خطر است یا مشکلی ندارد، دو کار را باید انجام دهید: مرور شرح حال و سوابق نوزاد، معاینه نوزاد.

1: چگونه پی می بریم که نوزاد مشکلی ندارد؟

الف) تاریخچه: تمام عوامل خطر در دوران قبل از تولد را در نظر داشته باشید که شامل شرح حال و سوابق مادر، شرح زایمان و شرح حال نوزاد می باشد.

ب) معاینه فیزیکی

تعریف نوزاد سالم: یک نوزاد سالم موقع تولد سن جنینی 42 - 38 هفته دارد و ضربان قلب، تنفس، درجه حرارت، فشارخون، رنگ، فعالیت، الگوی تغذیه ای در وی طبیعی است. اغلب اولین بار مکونیوم را در 24 ساعت اول دفع می کند و در 24 ساعت اول دفع ادرار دارد یا بعبارت دیگر یک نوزاد سالم در هیچکدام از دوره های پری ناتال، زایمان و بعد تولد عوامل خطر شناخته شده ای ندارد، ترم است و اندازه وی مناسب سن جنینی (AGA) است؛ علائم حیاتی، رنگ، فعالیت و تغذیه طبیعی دارد و برون ده ادراری و مدفوع طبیعی است.

تعریف نوزاد در معرض خطر: یک نوزاد در معرض خطر علائم حیاتی ، رنگ ، فعالیت و تغذیه طبیعی دارد . دفع ادرار و مدفوع طبیعی است. ولی نارس یا پست ترم است یا SGA و یا LGA است و یا عوامل خطری در قبل، حین یا بعد تولد دارد و یا نوزاد قبلاً بیمار بوده است . یک نوزاد در معرض خطر نیاز به مانیتورینگ مداوم، جهت شناسایی مشکلات احتمالی دارد ولی نیاز به درمان سریع جهت هر مشکلی ندارد. سلامتی یک نوزاد در معرض خطر به عوامل زیر بستگی دارد: ارزیابی های متناوب و دقیق، پیش بینی مشکلاتی که احتمال دارد اتفاق بیافتد، مواجهه با این مشکلات یا درمان سریع آنها ، در صورت وقوع .

چگونه متوجه شویم که نوزاد در خطر است ؟ یک نوزاد در خطر نوزادی است که احتمال پیدا کردن یکی از مشکلات زیر را دارد: یا به دلیل عوامل خطر در سابقه نوزاد و یا به دلیل اندازه یا سن تولد وی .

الف) تاریخچه :

1. بر حسب سوابق قبل از تولد، زایمان و نوزادی: تمام عوامل خطر در دوران پری ناتال را در نظر داشته باشید که شامل سوابق مادر، شرح زایمان و سوابق نوزادی می باشند.

2. نوزادی که قبلاً مریض بوده است ولی حالا علائم حیاتی ، رنگ ، فعالیت و الگوی تغذیه طبیعی دارد نیز نوزاد در خطر است .

ب) **معاینه فیزیکی:** یک نوزاد پره ترم یا پست ترم، LGA یا SGA در معرض خطر محسوب میشود ولی ضربان قلب، تنفس، درجه حرارت، فشارخون، رنگ، فعالیت، الگوی تغذیه ای در وی طبیعی است. و برون ده ادراری و مدفوع طبیعی است.

تعریف نوزاد بیمار: یک نوزاد بیمار علائم حیاتی، رنگ، فعالیت و یا الگوی تغذیه غیر طبیعی دارد و نیاز به اقدام فوری شما جهت تثبیت وضعیت نوزاد، یافتن علت بیماری و درمان آن وجود دارد

3: چگونه متوجه شویم که نوزاد بیمار است؟

الف) **تاریخچه:** یک نوزاد بیمار ممکن است هر یک از موارد زیر باشد: یک نوزاد بظاهر سالم بدون سابقه که بطور ناگهانی علائم حیاتی غیرطبیعی و رنگ، فعالیت یا الگوی تغذیه ای غیر طبیعی پیدا می کند یا یک نوزاد در خطر که شرایط وی بد می شود و یا یک نوزادی که از موقع تولد بیمار است.

ب) **معاینه فیزیکی.** مواردی که در معاینه اولیه باید در نظر داشته باشید شامل:
ضربان قلب: تاکی کاردی (>180 ضربه در دقیقه)، برادی کاردی (<100 ضربه در دقیقه)، سوفل قلبی پایدار

تنفس: تاکی پنه (تعداد تنفس >60 عدد در دقیقه) ،تنفس منقطع،گرانتینگ ،
رتراکشن یا Nasal flaring

درجه حرارت مرکزی: بالای 37.8، زیر 36، ناپایدار

فشار خون: هیپوتانسیون، زمان بازگشت خون در مویرگ ها طولانی، نبض های
ضعیف

رنگ: کبود، رنگ پریده ، خاکستری یا موتلینگ ، سرخفام (پلتوریک) ، ایکتریک

فعالیت: ترمور ، تحریک پذیری ، تشنج، شلی یا کاهش تون عضلانی ، کاهش پاسخ
به تحریکات

تغذیه: کاهش تمایل به تغذیه ، اتساع شکم ، استفراغ راجعه

یک نوزاد بیمار علائم حیاتی ، رنگ ، فعالیت و یا الگوی تغذیه غیر طبیعی دارد و نیاز
به اقدام فوری شما جهت تثبیت وضعیت نوزاد ، یافتن علت بیماری و درمان آن
وجود دارد.

4: جهت یک نوزاد سالم باید چه اقداماتی انجام شود؟ یک نوزاد بظاهر سالم

ممکن است بیمار شود؛ به همین دلیل، شما باید توسط پایش و ارزیابی مکرر وضعیت
وی را بسنجید. ضروریست که بطور روتین شرایط تمام نوزادان سالم را بررسی شوند .
این ارزیابی شامل درجه حرارت ، ضربان قلب و تعداد تنفس حداقل هر 8 ساعت یک
بار بعد از زمان تثبیت وضعیت اولیه می شود(در فصل مراقبت نوزاد بطور مفصل این
قسمت بحث گردیده است). رنگ، فعالیت و الگوی تغذیه ای باید به دقت ارزیابی شود

. در صورتی که یک نوزاد سالم بیمار شود ، علائم حیاتی ، رنگ ، فعالیت یا الگوی تغذیه ای وی تغییر خواهد کرد .

5 : جهت یک نوزاد در معرض خطر باید چه اقداماتی را انجام دهید ؟ کلید
برخورد با یک نوزاد در خطر، پیش بینی مشکلات برای جلوگیری از بروز آنها و یا درمان فوری آنهاست . جهت رسیدن به این هدف ، شما باید جهت مانیتورینگ عوامل خطر بطور متناوب آزمایش های مشخصی را انجام دهید . به عنوان مثال ، یک نوزاد LGA در ریسک هیپوگلسیمی قرار دارد . شما باید این مسأله را پیش بینی کرده و تست های غربالگری قندخون انجام دهید .

مراقبت از نوزاد بیمار

وقتی شما مشخص می کنید که نوزاد علائم حیاتی ، رنگ ، فعالیت یا الگوی تغذیه غیرطبیعی دارد و در نتیجه در گروه نوزاد بیمار است ، شما باید سریعاً جهت تصحیح این مشکلات وارد عمل شوید . نیاز به انجام سه اقدام اساسی برای مراقبت از نوزاد بیمار است 1. برای مسائل نیازمند به اقدام فوری سریعاً اقدامات درمانی انجام شود .

2. علت بیماری مشخص و درمان "علت" انجام شود.

3. علائم حیاتی پایش شوند تا مشکلات بالقوه به سرعت شناسایی شده و برطرف شوند
برای مثال : یک نوزاد LGA بطور ناگهانی کبود و دچار تشنج می شود . شما سریعاً به وی اکسیژن می دهید تا نوزاد صورتی رنگ شود . (درمان مشکل حاد)

سپس شما یک تست غربالگری (نواری) قند خون و علائم حیاتی انجام می دهید . و یک مانیتور قلبی تنفسی به نوزاد وصل می کنید . شما متوجه می شوید که نتیجه تست غربالگری قند خون نوزاد $0-20\text{mg}\%$ است (مشخص کردن اینکه چرا نوزاد بیمار است). شما سریعاً یک نمونه خون جهت تست گلوکز می فرستید ، یک رگ محیطی یا کاتتر نافی از نوزاد میگیرید . گلوکز $10\% (4\text{ml/kg})$ به نوزاد می دهید و سپس انفوزیون گلوکز 10% را ادامه می دهید . (درمان علت بیماری)

بیست دقیقه بعد ، شما یک تست غربالگری قند خون مجدد انجام می دهید و متوجه می شوید که $80 - 120 \text{ mg}\%$ است . هر $30 - 60$ دقیقه تست غربالگری را برای چند ساعت تکرار می کنید . سپس فاصله تستها را افزایش می دهید . (مانیتورینگ عوامل خطر) چگونه تصمیم می گیرید که کدام مشکل باید در ابتدا درمان شود ؟ مراقبت از نوزاد بیمار بسیار پیچیده به نظر می رسد . بسیاری از مواقع به نظر می رسد که تصمیم گیری جهت اینکه کدام اقدام در ابتدا باید جهت یک نوزاد با ریسک فاکتورهای مختلف که بطور ناگهانی دچار آپنه یا سیانوز یا تشنج می شود انجام شود ، بسیار مشکل است . به یاد داشته باشید صرف نظر از علت بیماری ، اولین کاری که باید همیشه انجام دهید ارزیابی کردن راه هوایی تنفس و گردش خون نوزاد و پس از آن تثبیت وضعیت وی است .

به یاد داشته باشید که ABC زیر انجام شود : A: راه تنفس (A irway): مطمئن شوید که انسداد راه هوایی وجود ندارد.

B: تنفس (Breathing): اکسیژن را با اکسی هود بدهید یا با بگ و ماسک یا لوله داخل نای یا بگ در صورت لزوم به تنفس نوزاد کمک کنید.

C: گردش خون (Circulation): ضربان قلب و فشارخون نوزاد را چک کنید در صورت غیرطبیعی بودن اقدام فوری برای طبیعی شدن آنها انجام دهید.

تثبیت وضعیت (Stabilize) یا پایدار کردن وضعیت نوزاد:

پس از انجام ABC این موارد را چک کنید: علائم حیاتی، هماتوکریت، تست غربالگری قند خون. چک موارد فوق را تا زمانی که طبیعی یا نزدیک طبیعی شوند ادامه دهید و یک مانیتور قلبی تنفسی و پالس اکسی متر به نوزاد متصل کنید سپس مشخص کنید که سایر ریسک فاکتورها کدامند و شروع به ارزیابی و درمان آنها کنید.

8: وقتی از یک نوزاد در معرض خطر مراقبت می کنید چه کارهایی را نباید و

چه کارهایی را باید انجام دهید؟

أ. **تغذیه:** نوزاد بیمار تا زمانی که بطور ثابت علائم حیاتی مطلوب را ندارد، **نباید** تغذیه شود. به طور کلی، برای نوزادان بیمار باید تغذیه از راه وریدی برای مدت بیماری انجام شود. نوزاد بیمار در صورت تغذیه دهانی ممکن است آسیب‌ر کند. بعداً، پس از طبیعی شدن علائم حیاتی می توان تغذیه را مثلاً با لوله شروع کرد.

ب. **حمام دادن:** نوزاد در خطر یا بیمار تا زمانی که علائم حیاتی طبیعی ندارد

نباید حمام شود. بطور کلی حمام کردن یک قسمت ضروری از مراقبت از نوزاد

ج. نیست. ورنیکس (ماده پوشاننده پوست نوزاد قبل از تولد) کمک به پیشگیری

از عفونت می کند و نیازی نیست که سریعاً بعد از تولد شسته شود. ضروریست

که حمام دادن تا زمانی که وضعیت نوزاد به طور کامل پایدار شود به تأخیر

بیافتد چون حمام کردن به عنوان عامل استرس زا و نیز عامل هیپوترمی نوزاد

عمل می کند.

د. **تجویز اکسیژن:** نوزادان بیمار همیشه نیاز به اکسیژن **ندارند**. در صورتی که

به نوزاد نارس با ریه سالم اکسیژن داده شود احتمال آسیب به چشم (رتینوپاتی

نارسی) وجود دارد. همیشه نیاز به اکسیژن را قبل از استفاده از آن بررسی

کنید. با این وجود، در صورتی که نوزاد نیاز به اکسیژن دارد، باید سریعاً به وی

اکسیژن داده شود.

ه. **قطع اکسیژن:** نوزادانی که نیاز به اکسیژن دارند نباید جهت توزین، گرافی یا

هر دلیل دیگری لحظه ای از اکسیژن محروم شوند. نوزادی که نیاز به اکسیژن

دارد ممکن است در صورت حتی چند دقیقه محرومیت از اکسیژن وضع وخیم

تری پیدا کند.

و. **تخمین سن جنینی و معاینه بالینی:** در نوزاد بیمار نباید تا زمانی که علائم حیاتی طبیعی پیدا کند، معاینه فیزیکی و نورولوژیکی پیشرفته انجام داد. نوزادان بیمار به مراقبت با احتیاط نیاز دارند و هر تحریک شدید و غیر ضروری ممکن است باعث بیمارتر شدن آنها بشود. زمانی که وضعیت نوزاد طبیعی یا پایدار شد، یک معاینه با احتیاط انجام پذیر می شود

ز. **شستشوی دستها:** نوزادان بیمار و نارس بیشتر مستعد ابتلا به عفونت هستند. و بیشترین عامل انتقال عفونت به این نوزادان عدم شستشوی صحیح دستها توسط پزشک و پرسنل است و یا عدم استفاده از ماده ضد عفونی کننده برای پاک کردن بدون نیاز به شستشو (ماده ضد عفونی کننده waterless) است.

فراموش نکنید که قبل از ورود به بخش نوزادان دو دقیقه و همچنین بعد و قبل از تماس با هر نوزاد دستها باید بمدت 30 ثانیه شسته شوند و یا برای ضد عفونی دستها از یک ماده ضد عفونی کننده "بدون آب" یا waterless استفاده شود. شستشوی دستها و حفظ موازین بهداشتی مقرر شده همیشه، توسط هر فرد و برای همه نوزادان مورد نیاز است.

چگونه مشخص می کنید که به چه دلیل نوزاد بیمار شده است ؟ برای تعیین علت بیماری ، شما نیاز دارید که نوزاد را از نظر موارد زیر بررسی کنید : (1) **عوامل خطر** : شما باید فاکتورهای خطر را بشناسید . که شامل مروری بر سوابق قبل از تولد ، زایمان و تولد هر نوزاد می شود . (2) **علائم حیاتی و تحت نظر قرار دادن نوزاد** : درجه حرارت ، نبض ، تنفس و فشار خون جهت هر نوزاد بیمار باید حداقل هر یک ساعت یکبار کنترل شوند . **نوزادان در خطر** نیز نیاز به ارزیابی وضعیت به طور مکرر دارند . رنگ نوزاد و فعالیت وی نیز باید به دقت و بطور روتین ارزیابی شوند . (3) **تستهای آزمایشگاهی** : آزمایش های مناسب بستگی به ریسک فاکتورها و /یا نوع بیماری نوزاد دارند . در یک نوزاد در خطر حتی اگر سالم به نظر برسد ، تستهای آزمایشگاهی مناسب مورد نیاز باید انجام شوند .

II. تحت نظر قرار دادن نوزاد - پایش علایم حیاتی

دستورالعمل های زیر جهت مشاهده کنید (نشانه ها) - فکر کنید (علل شایع) - اقدام کنید (اقدام اولیه) برای هر علامت حیاتی و رنگ ، فعالیت و تغذیه را مرور کنید ..

1. ضربان قلب (طبیعی دقیقه / ضربه 160 – 120)*

نشانه ها	علل شایع	اقدام کنید
تاکی کاردی (>180bpm)	<ul style="list-style-type: none"> • هیپوولمی • آنمی • اسیدوز • سپسیس • هیپوترمی • نارسایی • احتقانی قلب • آریتمی 	<ul style="list-style-type: none"> • اکسی متر متصل کنید . • هماتوکریت، فشار خون، گازهای خون ، درجه حرارت را کنترل کنید . • کشت ها و آنتی بیوتیک را در نظر بگیرید . • در صورت ضربان بالای 220 در دقیقه: الکتروکاردیوگرام
برادی کاردی (<100 bpm)	<ul style="list-style-type: none"> • هیپوکسی • هیپوترمی + • اسیدوز • سپسیس • بلاک مادرزادی قلبی 	<ul style="list-style-type: none"> • اکسی متر • در صورت لزوم اکسیژن • ABG- درجه حرارت • نمونه گیری کشت و آنتی بیوتیک • در صورت تداوم EKG

<ul style="list-style-type: none"> ● در صورت تداوم ، CXR EKG ● در صورت سیانوز : -اکسیژن بدهید و ABG - با متخصص قلب (قلب اطفال) یا سطوح بالاتر خدمات نوزادان مشورت کنید . 	<ul style="list-style-type: none"> ● کارکردی (غیر اورگانیک) ● بیماریهای مادرزادی قلبی 	<p>سوفل قلبی (Murmur)</p>
---	---	---------------------------

*ضربان قلب و تنفس نوزاد متغیر است و باید در مدت یک دقیقه کامل اندازه گیری شود . زمانی که ضربان تنفس یا قلب نوزاد پائین یا بالاست باید نوزاد بطور همه جانبه ارزیابی شود .

2. درجه حرارت (طبیعی 36.4-37.4)

نشانه ها	علل شایع	اقدام کنید
هیپرترمی ($>37.8c = 99.6$ F)	<ul style="list-style-type: none"> ● محیط بسیار گرم ● سپسیس) (به ندرت) 	<ul style="list-style-type: none"> ● حرارت محیط را چک کنید . ● انجام کشت و شروع آنتی بیوتیک
هیپوترمی ($<36 c = 97.7 F$) یا درجه حرارت ناپایدار	<ul style="list-style-type: none"> ● سپسیس ● شوک ● اسیدوز ● از دست دادن حرارت ● انتروکولیت ● نکروزان 	<ul style="list-style-type: none"> ● درجه حرارت محیط را چک کنید . ● علت اتلاف حرارت را تشخیص داده و برطرف کنید . ● BP - گازهای خون ، WBC یا diff ● نوزاد را گرم کنید .* ● کشت و آنتی بیوتیک ● گرافی شکم

3. فشار خون (مقادیر طبیعی با توجه به سن جنینی و سن پس از تولد متفاوت

است)*

نشانه ها	علل شایع	اقدام کنید
کمتر از مقادیر طبیعی	<ul style="list-style-type: none"> ● شوک ناشی از از دست دادن خون ● سپسیس ● اسیدوز ● کمبود اکسیژن رسانی ● برون ده ضعیف قلب 	<ul style="list-style-type: none"> ● WBC diff – Hct – ABG ● اتصال به پالس اکسی متر ● 10ml/kg مایع به آهستگی در صورت لزوم ● در صورتی که خونریزی مطرح است، ارسال نمونه خون جهت کراس مچ ● انجام کشت و شروع آنتی بیوتیک ● در صورت لزوم اکسیژن

4. تنفس (طبیعی : تنفس در دقیقه 60 – 20)

نشانه ها	علل شایع	اقدام کنید
گرانتینگ زنش پره های بینی رتراکسیون یا تاکی پنه مداوم (تعداد تنفس < 60)	<ul style="list-style-type: none"> • RDS • تاکی پنه گذرا • آسپیراسیون • مکونیوم • پنمونی • پنوتوراکس • انسداد مجاری • هوایی • سپسیس • شوک • هیپوگلسیمی • پلی سیتمی • آنمی • هیپوترمی • هیپرترمی • فتق دیافراگماتیک • فیستول نای-مری • بیمار مادرزادی قلبی 	<ul style="list-style-type: none"> • به پالس اکسی متر متصل کنید • در صورت لزوم اکسیژن بدهید • ABG,BP ، غربالگری ، CXR,Hct,BS ، حرارت ، WBC with diff • بطور دقیق سن جنینی و اندازه ها را تخمین بزنید • تاریخچه را بررسی کنید • کشت و آنتی بیوتیک را در نظر داشته باشید • ونتیلاسیون کمکی را در نظر داشته باشید

<ul style="list-style-type: none"> ● به اکسی متر وصل کنید ● گازهای خونی مخصوصاً PH را چک کنید ● ونتیلاسیون کمکی را در نظر داشته باشید 	<ul style="list-style-type: none"> ● اسیدوز شدید 	گاسپ
<ul style="list-style-type: none"> ● به اکسی متر وصل کنید . ● ونتیلاسیون کمکی را در نظر داشته باشید. ● BP - درجه حرارت - ● غربالگری Na , Ca , CXR , WBC , ABG , Hct , BS diff LP ● کشته‌ها و شروع آنتی بیوتیک ● تاریخچه را بررسی کنید 	<ul style="list-style-type: none"> ● بدتر شدن دیسترس تنفسی ● اکسیژن شریانی پائین ● هیپوگلسیمی ● سپسیس ● سایر بیماریها (مثلاً NEC) ● شوک اسیدوز ● کلسیم پائین ● سدیم پائین ● اختلالات سیستم عصبی مرکزی ● استرس سرما- نوزادهیپوترمی که سریعاً گرم شده 	آپنه

	<ul style="list-style-type: none"> باشد . • ناری 	
<ul style="list-style-type: none"> • NGT را عبور دهید. در صورت عدم عبور راه هوایی دهانی بگذارید 	<ul style="list-style-type: none"> • آترزی کوآن 	دیسترس تنفسی شدید
<ul style="list-style-type: none"> • شکم فرورفته :لوله گذاری داخل نای کنید و تهویه را با بگ انجام دهید . NGT وارد معده کنید. سر نوزاد را در موقعیت ° 45 قرار دهید . CXR بگیریید 	<ul style="list-style-type: none"> • فتق دیافراگماتیک 	
<ul style="list-style-type: none"> • نوزاد را در وضعیت خوابیده بر شکم قرار دهید . از لوله نازوفارنژیال بزرگ (14F) استفاده کنید 	<ul style="list-style-type: none"> • آنومالی Pierre-Robin 	

5. رنگ نوزاد:

نشانه ها	علل شایع	اقدام کنید
سیانوز	<ul style="list-style-type: none"> • دیسترس تنفسی • هیپوکسی • هیپوگلسیمی • اسیدوز • هیپوترمی • سپسیس • بیماری قلبی • پنموتوراکس) <p>مخصوصاً با سیانوز ناگهانی (</p>	<ul style="list-style-type: none"> • اکسیژن بدهید • به پالس اکسی متر متصل کنید • در صورت لزوم ونتیلاسیون انجام دهید • درجه حرارت ، اکوکاردیوگرام ، ABG, Hct, ، غربالگری BS ، CXR, WBC diff,)

<ul style="list-style-type: none"> ● به اکسی متر متصل کنید ● BP, Hct, ABG, WBC diff را چک کنید ● در صورت لزوم مایع افزایش دهنده حجم و یا Pack cell بدهید ● کشت و آنتی بیوتیک را در نظر داشته باشید 	<ul style="list-style-type: none"> ● شوک ● آنمی ● سپسیس 	<p>رنگ پریده</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Hct را کنترل کنید ● درجه حرارت نوزاد و محیط را چک کنید 	<ul style="list-style-type: none"> ● پلی سیتمی ● نوزادی که بیش از حد گرم شده است . ● هیپوترمی شدید 	<p>سرخ</p>

<ul style="list-style-type: none"> ● علائم حیاتی ، بیلیروبین ، اسمیرخون محیطی، کومبس ، Retic ، گروه خونی مادر و نوزاد ● انجام کشت و شروع آنتی بیوتیک ● هیدراسیون نوزاد را ارزیابی کنید ● الگوی تغذیه ای را بررسی کنید ● علائم عفونت های مادرزادی را بررسی کنید ● سابقه مصرف دارو در نوزاد را بررسی کنید 	<ul style="list-style-type: none"> ● نارسایی کبد یا آسیب کبدی ● همولیز ● سپسیس 	<p style="text-align: center;">زرد (jaundiced)</p>
---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> ● به اکسی متر متصل کنید . ● ABG, WBC diff , BP، حرارت را چک کنید ● کشت و آنتی بیوتیک 	<ul style="list-style-type: none"> ● اسیدوز ● هیپوتانسیون ● هیپوترمی ● سپسیس 	<p>موتلینگ خاکستری -</p>
--	--	------------------------------

4. فعالیت نوزاد

اقدام کنید	علل شایع	نشانه ها
<ul style="list-style-type: none"> ● انجام کشت و شروع آنتی بیوتیک ● LP را در نظر داشته باشید ● BP, Hct, ABG, WBC diff ، ● غربالگری قند: BS را چک کنید ● داروهای مصرف شده توسط مادر را در طول زایمان مرور کنید ● سونوگرافی جمجمه را 	<ul style="list-style-type: none"> ● سپسیس ● هیپوگلسیمی ● اسیدوز ● شوک ● صدمات زایمانی ● خونریزی داخل جمجمه ● مصرف دارو و مواد مخدر در مادر 	<p>کاهش تون عضلانی یا کاهش رفلکسها، تحریک پذیری ، لتارژی</p>

در نظر داشته باشید		
<ul style="list-style-type: none"> ● غربالگری BS ، کلسیم سرم چک شود . ● LP را در نظر داشته باشید . ● WBC بالا ، کشت مایع spinal و درمان با آنتی بیوتیک ● خونی : شک به ترومای زایمانی ● مصرف دارو در مادر را بررسی کنید . ● اسکرین ادراری بیمار از نظر توکسین ها را در نظر داشته باشید . 	<ul style="list-style-type: none"> ● هیپوگلسیمی ● کلسیم سرمی پایین ● مننژیت ● عوارض مشکلات پری ناتال ● محرومیت دارویی 	<p>فزایش فعالیت () ترمور، تحریک پذیری) تشنج*</p>

*تشنج را سریعاً درمان کنید 20mg/kg فنوبارب داخل رگ تزریق کنید . جهت ونتیلاسیون آماده باشید . دوز نگهدارنده 3.5-5mg/kg/day را ادامه دهید . در صورت لزوم سطح سرمی فنوبارب را چک کنید تا سطح سرمی بین 15-40mcg/ml باشد .

5. تغذیه

نشانه ها	علل شایع	اقدام کنید
ضعیف	<ul style="list-style-type: none"> • سپسیس • عوارض • مسائل پری • ناتال 	<ul style="list-style-type: none"> • BS، BP, Hct, ABG ، حرارت • چک شود • انجام کشت ، شروع آنتی بیوتیک • IV را شروع کنید
استفراغ تکرار شونده ، اتساع شکم	<ul style="list-style-type: none"> • سپسیس • انسداد GI • NEC 	<ul style="list-style-type: none"> • VBG, ، BP, Hct, ABG • BS,WBC diff را چک کنید . • کشت و آنتی بیوتیک • NGT (>8F) وارد کنید و به ساکشن با قدرت کم متصل کنید. • CXR, گرافی شکم بگیرید • تغذیه را موقتاً قطع کنید • IV را شروع کنید

<ul style="list-style-type: none"> ● NGT(>8F) و اتصال به ساکشن با قدرت کم ● گرافی بگیریید (به دنبال NGT پیچ خورده در یک قوس کور بگیریید) ● باریم یا دای ندهید . ● تغذیه را بطور موقت قطع کنید و IV شروع کنید. ● نوزاد را در 45°C با سر بالا قرار دهید . 	<ul style="list-style-type: none"> ● فیستول ● نای- مری 	<p>ترشحات و موکوس فراوان و / یا تغذیه مشکل</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● حرارت Hct, ABG, BS, WBC, diff ● کشت و آنتی بیوتیک ● گرافی شکمی و درناژ با NGT انجام دهد. 	<ul style="list-style-type: none"> ● NEC ● سپسیس ● ایلئوس 	<p>افزایش مقدار رزیدو (باقیمانده شیر / مایع که قبل از تغذیه با لوله در معده یافت می شود.)</p>

۱۱۱. آزمایشات تکمیلی و نتایج آن ها: آزمایشات تکمیلی ضروری که بیشتر مورد استفاده است، بر حسب مورد شامل آزمایشات خون، مایع مغزی نخاعی و آزمایشات ادراری و گرافی شکمی قفسه صدی می شود.

أ. مقادیر گازهای خون: به اندازه گیری گاز های خون شریانی (ABG) جهت اندازه گیری غلظت اکسیژن خون نیازمندیم. با این وجود یک نمونه گازهای خون وریدی مقادیر تخمینی از گاز کربنیک، PH و بیکربنات ارائه می کند. جهت نوزادی که به صورت حاد بیمار شده است، باید هر 4 ساعت و همینطور 30 – 10 دقیقه پس از تغییر غلظت اکسیژن محیط، ABG تکرار شود. در صورتی که پالس اکسی متری استفاده شود ممکن است انجام ABG با فواصل کمتر یا بیشتری، بر حسب پایداری وضعیت اکسیژناسیون، گاز کربنیک و PH نیاز باشد.

مقادیر قابل قبول گازهای خون:

وریدی		مویرگی		شریانی	
قابل	غیر قابل	قابل	غیر قابل	45-75mm Hg	PaO ₂
اطمینان	اطمینان	7.25 - 7.45	7.25 - 7.45	7.25 – 7.45	PH
7.25 - 7.45	7.25 - 7.45	40-50mmHg	40-50	40-50	PaCO ₂
		19-22 mmHg	19-22mmHg	19-22mmHg	Hco ₃

توجه : مقادیر فوق بصورت کلی و برای درج در دستورالعمل، بیان شده است. اختلاف نظر بسیاری در مورد آنچه برای هر سن جنینی و در سنین مختلف عمر نوزاد و در شرایط و بیماری های مختلف باید "طبیعی" یا مطلوب تلقی شود، وجود دارد.

نتیجه گازهای خون و اقدامات توصیه شده

تست	مقادیر طبیعی	غیر	اقدام
PaO ₂	>75 mm Hg	• غلظت اکسیژن را کم کنید تا PaO ₂ به 45 – 75 mm Hg برسد	
	<45mm Hg	• اکسیژن کافی بدهید تا PaO ₂ به 45 – 75 mmHg برسد .	
PaCO ₂	>55 mmHg	• گازهای خونی شریانیها را بطور متناوب چک کنید . • در صورتی که PaCO ₂ سیر بالا رونده دارد و PH کمتر از 7.25 است نوزاد را اینتوبه کنید	
	<35 mmHg)	• به دنبال علل هیپرونتیلیاسیون باشید . • احتمال اسیدوز متابولیک یا PaO ₂ پائین را	پائین

در نظر بگیرید .		
<p>• در صورتی که</p> <p>1 - تهویه نوزاد کافی است با PaCO₂ مطلوب و 2 - سطح بیکربنات 15-16 < meq/l است</p> <p>برای درمان اسیدوز از بیکربنات سریع استفاده کنید</p> <p>• اگر PaCO₂ بالای 60 mmHg است ، نیاز به تهویه کمکی را بررسی کنید (درمان اسیدوز تنفسی)</p>	<p>(<7.25) پائین</p>	<p>PH</p>
<p>• در صورتی که PaCO₂ طبیعی یا پائین باشد از سدیم بیکربنات جهت اصلاح اسیدوز استفاده کنید .</p> <p>• در صورتی PaCO₂ بیشتر از 60 باشد از سدیم بیکربنات استفاده نکنید . مقدار بالای PaCO₂ را با ونتیلاسیون کمکی و چک مجدد گازهای خونی درمان کنید .</p>	<p>(<16mE / L پائین)</p>	<p>بیکربنات</p>

ب. در صد اشباع اکسیژن و PaO₂ *

PaO₂

درصد اشباع اکسی هموگلوبین

0-45 mmHg پائین ٪.0 - ٪.85

45 - 75 mmHg مطلوب ٪.85 - ٪.95

75 - 600 mmHg بالا ٪.95-٪.100

* ارتباط دقیق اشباع اکسیژن و PaO₂ با فاکتورهای مختلفی مثل : سن جنینی ، سن زمان تولد ، ترانسفوزیون خون قبلی به نوزاد تغییر می کند .

درصد اشباع اکسی هموگلوبین که با پالس اکسی متر اندازه گیری می شود بیشتر در مقادیر پائین اکسیژن خون با ارزش است و برای غلظت بالای اکسیژن در خون حساس نیست و نیز اطلاعاتی درباره PH ، گاز کربنیک و میزان بیکربنات سرم نمی دهد . لذا انجام به نمونه گیری شریانی موارد اندیکاسیون خود را دارد..

ج. تست غربالگری (نواری) قند خون (مقادیر طبیعی 130-45٪)

گام های اقدامات درمانی	نتایج تست های غربالگری (نواری) قند خون
------------------------	--

<p>1. نمونه گیری برای ارسال به آزمایشگاه جهت تائید میزان هیپوگلیسمی.</p> <p>2. راه وریدی ، سرم قندی 10% به مقدار 2ml/kg در عرض 5 دقیقه بدهید</p> <p>3. مقدار IV را روی 5ml/kg/hour تنظیم کنید</p> <p>4. تست غربالگری قند خون یا نمونه گیری برای قند سرم را در 15-30 دقیقه تکرار کنید در صورتی که نتیجه $20-25 \text{ mg}\%$ باقی بماند غلظت را افزایش دهید. ممکن است به سرم گلوکز 15٪ نیاز باشد</p> <p>5. به محض اینکه قند خون طبیعی شد، تغذیه از راه دهان را شروع کنید</p> <p>6. تست اسکرینینگ قند خون را بطور مکرر و دوره ای (مثلا 6-8 ساعت یک بار) انجام دهید</p>	<p>$20 - 25 \text{ mg}\%$</p>
<p>1. قند خون را اندازه بگیرید (نمونه گیری برای ارسال به آزمایشگاه جهت تائید میزان هیپوگلیسمی).</p> <p>2. تغذیه را فوراً شروع کنید (سریعاً تا حداکثر طی 4 ساعت بعد تولد)</p> <p>3. در صورتی که :</p> <p>الف- تغذیه تحمل نشود و/یا ب- قندخون $20-45 \text{ mg}\%$</p>	<p>بین 20 - 25 $\text{mg}\%$</p>

راه وریدی کمکی بگیرید و سرم قندی 10٪ تجویز کنید 4. قند خون را با تستهای نواری بطور دوره ای (6-8 ساعت یک بار) پایش کنید	
1. تغذیه مکرر تجویز و چارت شود (ترجیحا با شیر مادر)	بین 90 - 45 mg%

الکترولیت ها: الکترولیت‌ها معمولاً در هر نوزادی که مشکلات پری ناتال ، تشنج یا مشکلات GI داشته یا برای بیش از 24 ساعت نیاز به مایع IV دارد چک شود . ممکن است در نتیجه وجود بعضی بیماریها نیز مقادیر غیر طبیعی الکترولیت‌ها وجود داشته باشد.

مقادیر طبیعی : سدیم /a 133 – 148 meq/، پتاسیم /a 4.5 – 6.6 meq/، کلر 100
 /a 115 meq/ –، بیکربنات /a 19 – 22 meq/

کلسیم توتال /a 8 – 11 mg/100 ml، کلسیم یونیزه /a 4 – 4.7 mg/100ml

الکترولیت ها :

نتایج	اقدامات لازم
غیرطبیعی*	
سدیم پائین	تعیین کنید که: ○ آیا نوزاد با دفع (ادراری) محدود ، مایع وریدی زیاد تر از نیاز دریافت کرده است ؟

<p>○ یا اینکه سدیم کافی دریافت کرده است؟ ○ یا سدیم از دست می دهد (مثلاً از راه مدفوع یا ایلئوستومی)</p>	
<p>○ بررسی کنید که آیا به نوزاد سدیم IV یا بیکربنات سدیم IV داده شده است ؟ قطع تجویز سدیم . a. بررسی کنید که آیا نوزاد مبتلا به کم آبی است؟ در این صورت به وی مایع بدهید این امر در نوزاد بسیار نارس شایع است</p>	<p>سدیم بالا</p>
<p>نتیجه تست گازهای خون را در این قسمت ببینید</p>	<p>بیکربنات پائین</p>
<p>کلسیم پائین در نوزادان نارس یا نوزادانی که نیاز به احیای طولانی دارند و سدیم بیکربنات دریافت کرده اند شایع است . بطور کلی در صورتی که کلسیم توتال کمتر از $7\text{mg}/100\text{ml}$ با کلسیم یونیزه $3.5\text{ mg}/100\text{ml} <$ باشد و علامتی از هیپوکلسمی وجود داشته باشد ، درمان پیشنهاد می شود . شما باید $200\text{mg}/\text{kg}$ کلسیم گلوکونات از راه ورید به آهستگی، به عنوان دوز شروع، تجویز کنید و سپس $500\text{mg}/\text{kg}/\text{day}$ بعنوان دوز نگهدارنده بدهید . وقتی کلسیم بصورت IV داده می شود باید ضربان قلب نوزاد را</p>	<p>کلسیم پائین</p>

مانیتور کرد . در صورتی که ضربان قلب در طول تزریق کاهش پیدا کند ، تزریق را قطع کنید . حین دوره درمان، باید مطمئن شوید که محل تزریق التهاب پیدا نکند، زیرا کلسیم ممکن است باعث آسیب شدید بافتی شود .
--

مقادیر طبیعی ممکن است در آزمایشگاههای مختلف تفاوت کند .

د. **هماتوکریت:** مقادیر طبیعی 45% تا 65% است (اولین روز پس از تولد)
 هماتوکریت یا هموگلوبین در نوزاد وجود آنمی یا پلی سیتمی را مشخص می کند . بر اساس نتیجه تست ، ممکن است نیاز به دادن خون به نوزاد یا حتی گرفتن خون از نوزاد باشد . وقتی نوزاد را جهت پلی سیتمی ارزیابی می کنید فقط از یک رگ نمونه جهت هماتوکریت را بگیرید . نمونه پاشنه پا ممکن است در روزهای اول زندگی غیر دقیق باشد .

نتایج آزمایش سنجش هماتوکریت :

نتایج غیرطبیعی	اقدامات لازم
بالا - (> 65% - 70%)	پر خونی (پلی سیتمی) : ممکن است منجر به رسوب خون در مویرگهای ریه یا مغز شود . در صورتی که نوزاد علامتدار باشد و یا مقادیر غیرطبیعی در ارزیابی های متعدد تأیید شود ، یک تعویض خون جزعی (Partial Exchange) باید در جهت کاهش هماتوکریت انجام شود . این تعویض خون به صورت

<p>گرفتن مقداری خون از نوزاد و جایگزین کردن آن با طبیعی سالین انجام شود . واحد 4 را ببینید . قسمت Reduction,enchage و تعویض خون مستقیم</p>	
<p>کم خونی : نمونه خون نوزاد را جهت گروه خون و کراس مچ بفرستید و تزریق 10ml/kg از گلوبول سرخ متراکم (packed cells) را در شرایط زیر ، در نظر داشته باشید : 1 - در صورتی که سن نوزاد زیر 2 روز است و دیسترس دارد (تاکی کاردی یا دیسترس تنفسی) 2 - در صورتی که هماتوکریت به سرعت رو به کاهش است</p>	<p>پائین - 30 <) 35%)</p>

ه. شمارش پلاکت: مقادیر طبیعی 150000 تا 450000 در ML است بطور
واضح در نوزادان تعداد پلاکت در پاسخ به تعدادی از بیماریها افت می کند و
سپس ممکن است در طول زمان بهبود نوزاد بطور غیر طبیعی بالا برود . پلاکت
نوزاد همچنین ممکن است بدلائل دیگری مثل مصرف دارو توسط مادر ، شرایط
خاص مادر شل ، هیپرتانسیون حاملگی یا تولید آنتی بادی علیه پلاکت مادر ،
پائین باشد .

نتایج آزمایش تعداد پلاکتها :

نتایج غیرطبیعی	اقدامات لازم
<150000/ml	<p>ترومبوسیتوپنی : کاهش پلاکت ممکن است نشان دهنده بیماری های عفونی باشد . تجویز پلاکت معمولاً لازم نیست مگر در صورتی که تعداد پلاکت ها بسیار پایین باشد یا اینکه نوزاد خونریزی داشته باشد .</p> <ul style="list-style-type: none"> • به دنبال علائم عفونت باشید و سایر تستها را جهت تشخیص عفونت انجام دهید . • سابقه مادر از نظر کاهش تعداد پلاکتها ، پره اکلامپسی ، عفونت باکتریال یا ویرال یا سایر بیماریها یا مصرف دارو را بررسی کنید . • تعداد پلاکتها را مجدداً اندازه گیری کنید . نوزاد را تحت نظر قرار داده ، بسته به وضعیت کلینیکی نوزاد سایر تستها را انجام دهید .
<100000/ml	<p>تزریق پلاکت را در صورتی که علائم بنفع خونریزی وجود دارد (مثل پتشی ، خونریزی گوارشی، خونریزی از محل سوزن زدن یا غیره) در نظر بگیرید . قبل از تزریق پلاکت نمونه های لازم جهت انجام تستهای مورد نیاز برای تشخیص علت ترومبوسیتوپنی باید انجام شود.</p>
<25000/ml	<p>پلاکت زیر 100.000 در هر سنی جنینی غیرطبیعی است ولی</p>

<p>حتی برای نوزاد بظاهرسالم رسیده اغلب از منابع تزریق پلاکت را ، در صورت پلاکت کمتر از 25.000 حتی در صورتی که علائمی به نفع خونریزی وجود نداشته باشد توصیه می کنند. . قبل از تزریق پلاکت نمونه های لازم جهت انجام تستهای مورد نیاز برای تشخیص علت ترمبوسیتوپنی باید انجام شود.</p>	
--	--

و. **مایع مغزی نخاعی**: نمونه گیری مایع مغزی نخاعی برای تشخیص مننژیت انجام می شود . آزمایش های مختلفی ممکن است روی این مایع انجام داد که رایج ترین آن شامل سیتولوژی (WBC, RBC) ، باکتریولوژی (رنگ آمیزی و کشت باکتری) و بیوشیمی (قند و پروتئین) می شود . هر بار که مشکوک به عفونت در نوزادی هستید ، کشت مایع مغزی نخاعی هم باید انجام شود

مقادیر طبیعی CSF در روز اول زندگی: WBC: 0 – 26 ، RBC: 0 – 600 ، گلوکز : 38 – 64 mg% ، پروتئین : 40 – 140 mg%

نتایج آزمایش مایع مغزی نخاعی :

نتایج غیرطبیعی	اقدامات لازم
افزایش WBC	به فکر عفونت باشید . کشت و آنتی بیوتیک را در نظر داشته باشید .
افزایش RBC	به فکر ترومای زایمانی ، خونریزی مغزی یا LP تروماتیک باشید.
باکتری	کشت و تجویز آنتی بیوتیک را در نظر داشته باشید .

گلوکز پائین	به فکر گلوکز خون پائین و یا عفونت باشید . کشت و تجویز آنتی بیوتیک انجام دهید و بر اساس نتیجه تست بیمار را اداره کنید.
پروتئین بالا	به ترومای زایمانی ، خونریزی مغزی یا عفونت فکر کنید .

ز. **آزمایش ادرار:** ادرار باید زیر میکروسکوپ بررسی شود و در صورتی که هر RBC ، WBC یا باکتری در ادرار وجود دارد مشخص شود . وقتی به عفونت مشکوک هستیم ، نمونه ادرار توسط سوند یا سوپراپوبیک گرفته و جهت اسمیر و کشت ارسال شود .

نتایج آزمایش ادرار :

نتایج غیر طبیعی	اقدامات لازم
WBC	به عفونت فکر کنید . کشت انجام دهید و شروع آنتی بیوتیک را در نظر داشته باشید
RBC	احتمال عوارض مسائل پری ناتال را در نظر داشته باشید . نیاز به محدودیت مایعات را در نظر داشته باشید
باکتری	به فکر عفونت باشید . کشت ادرار و خون انجام دهید و آنتی بیوتیک را شروع کنید

ح. رادیولوژی:

گرافی قفسه صدری: به شما کمک می کند که علت دیسترس تنفسی را مشخص کنید و شدت مشکل را مشخص کنید .

گرافی ساده شکم : گرافی شکمی کمک می کند که علت استفراغ ، دیستانسیون شکمی یا شکم فرورفته را پیدا کنید . در صورتی که نوزاد کاتتر نافی داشته باشد ، محل آن در گرافی قابل دیدن است و باید از نظر مناسب بودن محل آن بررسی شود.

گرافی قفسه صدی

نتیجه غیر طبیعی	اقدامات لازم
بیماری غشاء هیالین	بر اساس جلد 1 درمان کنید (قسمت مراقبتهای نوزادی .) دیسترس تنفسی از پنمونی باکتریال و سپسیس قابل افتراق نیست. کشت و آنتی بیوتیک را در نظر داشته باشید .
تاکی پنه گذرای نوزادی	دیسترس تنفسی را بر اساس جلد 1 درمان کنید
پنموتوراکس	یک پنموتوراکس کوچک در صورت گازهای خونی طبیعی و عدم دیسترس نوزاد ممکن است نیاز به درمان نداشته باشد . با این حال ، در صورتی که نوزاد دیسترس دارد و chest tube به سرعت در دسترس نیست سوزن را فرو کنید و هوا را خارج کنید . در صورت در دسترس بودن chest tube را وارد کنید و به ظرف آب و ساکشن مناسب متصل کنید .
پنومونی	بعد از انجام نمونه گیری برای کشت ها ، با آنتی بیوتیک درمان کنید .

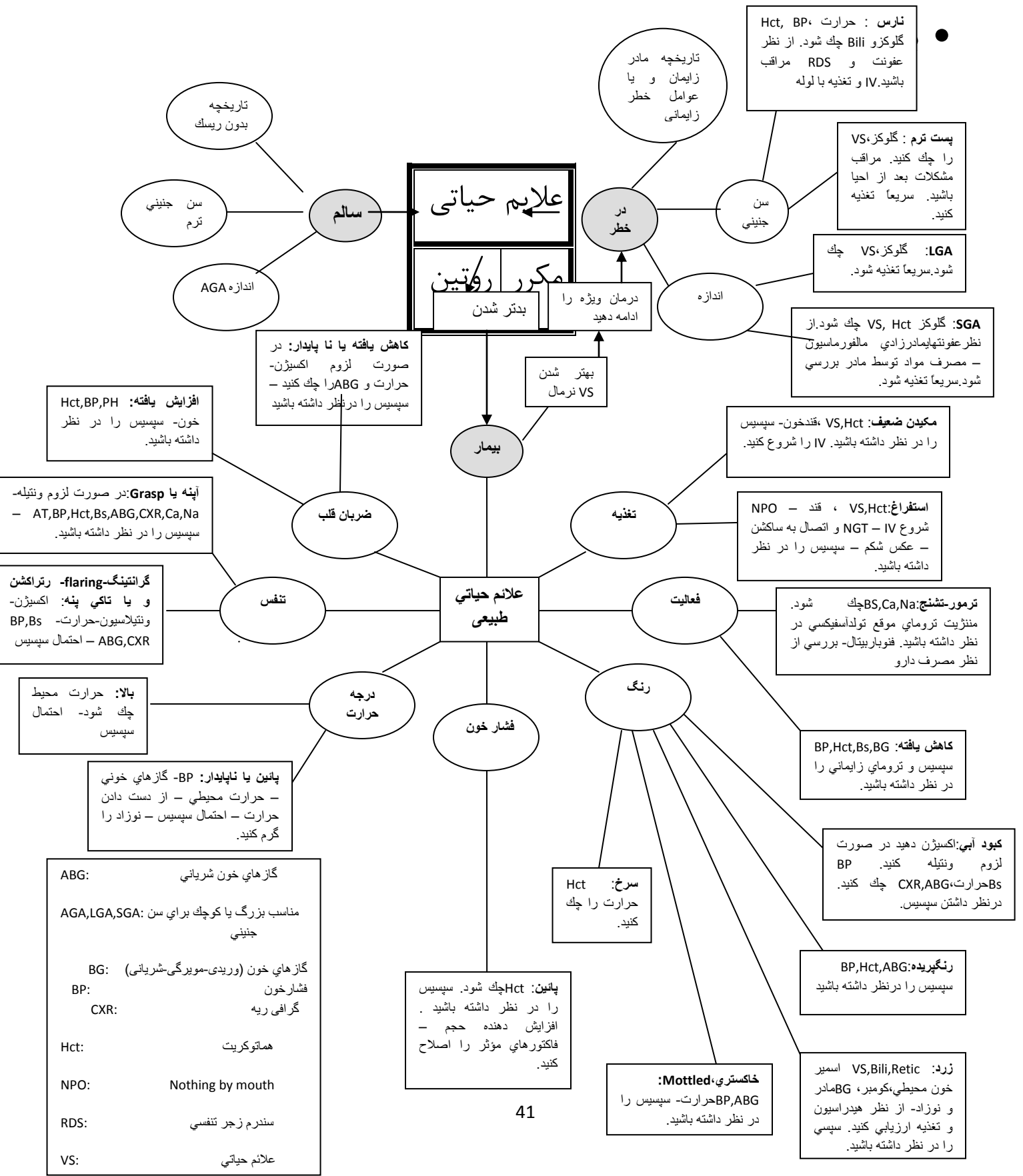
<p>دیسترس تنفسی را بر اساس جلد 1 درمان کنید . کشت و آنتی بیوتیک را در نظر داشته باشید .</p>	<p>آسپیراسیون مکونیوم</p>
<p>لوله NG شماره 8F یا بزرگتر وارد کنید و هوا را از معده خارج کنید . لوله را در محل نگه دارید (با انتهای باز و یا با اتصال به کیسه در وضعیت تخلیه) نوزاد را در وضعیت 45° سر بالا نگه دارید . جهت تهویه از بگ و ماسک استفاده نکنید . در صورتی که نوزاد در دیسترس تنفسی دارد لوله گذلری کنید</p>	<p>هرنی دیافراگماتیک</p>
<p>لوله NG را وارد کنید . بطور متناوب مایع و هوا را خارج کنید یا به ساکشن متصل کنید . نوزاد را در وضعیت 45° با سر بالا قرار دهید . تغذیه را انجام ندهید ، باریم یا دای استفاده نکنید . سریعاً با جراح اطفال مشورت کنید .</p>	<p>فیستول تراکئوزوفازیال</p>
<p>آزمون های زیر را انجام دهید :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ABG ● سنجش فشار خون در بازوها و ساق پاها (هر 4 اندام) ● اکوکاردیوگرام ● پالس اکسی متر قبل و بعد از مجرای شریانی (دست راست و یک ساق پا) 	<p>سایه قلب غیرطبیعی</p>

گرافی ساده شکم :

اقدامات لازم	نتایج غیرطبیعی
تغذیه را قطع کنید . NGT را وارد کنید و به ساکشن متصل کنید. سریعاً با جراح اطفال تماس بگیرید .	انسداد روده
نوزاد را NPO کنید NGT را وارد کنید و به ساکشن وصل کنید . کشت بگیرید و آنتی بیوتیک تجویز کنید . علائم حیاتی را مانیتور کنید . Intake و Output را اندازه بگیرید.	آنتروکولیت نکروزانت: لوپهای متسع روده با هوا در جدار روده
طوری عمق کاتتر را تنظیم کنید که سرکاتتر در مهره کمری سوم و چهارم قرار بگیرد .	کاتتر شریان نافی خیلی بالا یا خیلی پائین
طوری عمق کاتتر را تنظیم کنید که سر کاتتر در ورید اجوف تحتانی قرار گیرد .	کاتتر ورید نافی خیلی بالا یا خیلی پائین

علامه حیاتی

مکرر رویتین



ABG:	گازهای خون شریانی
AGA, LGA, SGA:	مناسب بزرگ یا کوچک برای سن جنینی
BG:	گازهای خون (وریدی-مویرگی-شریانی)
BP:	فشارخون
CXR:	گرافی ریه
Hct:	هماتوکریت
NPO:	Nothing by mouth
RDS:	سندرم زجر تنفسی
VS:	علامه حیاتی