

علم الادوية فى الاطفال حديثى الولادة

يعتمد امتصاص الدواء فى الاطفال حديثى الولادة على تدفق الدم
لمكان تعاطى الدواء ويعتمد ايضا على التغيرات الكيميائية والفسيولوجية
التي تحدث فى القناة الهضمية مباشرة بعد الولادة كما يتأثر توزيع الدواء
فى الاطفال حديثى الولادة بالتغيرات التي تحدث فى تركيب الجسم خاصة حجم
الماء خارج الخلايا وكمية الدهون الكلية فى الجسم وايضا كمية بروتينات
الدم وقد وجد ان الطفل حديث الولادة يتميز بقلّة نشاط الانزيمات التي
تعمل على التمثيل الدوائى ويعتبر الاخراج الكلوى للدوية غير مكتمل لقلّة
معدل الترشيح الكلوى وقلّة وظائف الانابيب الكلوية مع قلّة تدفق الدم الى
الكلى .

لا تعتبر كل الادوية التي تعطى للام خلال فترة الحمل ذات تأثير
ضار فقط على الجنين فاستعمال الكورتيزون يؤدي الى اكتمال نمو الرئة
وفيتامين ك يمنع حدوث مرض النزيف الدموى فى الطفل حديث الولادة اما
الفيونوباربيتون فيمنع حدوث الصفراء الفسيولوجية .

يستخدم الادريينالين فى انقاذ الاطفال الرضع المصابين بهبوط وظائف
القلب والرئة ويعطى عن طريق الوريد او خلال القلب او خلال القصبة
الهوائية او خلال العظم ، يعتبر التالوسون من مضادات المورفين الهامة
ويستخدم فى ازالة اثر المورفين على الجهاز التنفسى فى الطفل حديث
الولادة نتيجة لاستخدامه اثناء الولادة وفى حالات الهبوط التي تنتج عن
الالتهابات الشديدة ولم يستقر الراى تماما على استخدام بيكربونات
الصوديوم او محلول الجلوكوز اثناء انقاذ الاطفال الرضع المصابين بهبوط
وظائف القلب والرئة .

يستخدم العلاج بالاكسوجين لعلاج حالات نقص الاكسوجين عن طريق الحضنة
وغطاء الرأس وخيمة الاكسوجين وعن طريق الانف وعن طريق تبادل الغازات عن

طريق غشاء خارج الجسم وعن طريق التنفس الصناعى ويتم ايقاف امداد الاكسوجين تدريجيا عند اختفاء الزرقان وعودة النبض الى معدله الطبيعى وزيادة كمية الاكسيهيمو جلوبيين . يستخدم المخفف للتوتر السطحى لعلاج الضغط التنفسى فى الاطفال المبتسرين بوضعه من خلال القصبة الهوائية ويوصف الثيوفلين لمنع حدوث وعلاج حالات توقف التنفس فى الاطفال المبتسرين كما يستخدم دوكسابرام لتنشيط التنفس بجرعة تبلغ ٢ - ٢٠ ٥ مجم / كجم / ساعة عن طريق التنقيط بالوريد ولكن تصاحبه مضاعفات مثل ارتفاع ضغط الدم الذى يؤدى الى نزيف بالمخ .

يسمى فقدان سوائل الجسم بالجفاف وتعتمد خطة علاج حالات الجفاف على امداد الجسم بالسوائل التى فقدت فعلا والسوائل التى يحتاجها يوميا فى الحالة الطبيعية مع التعويض عن السوائل التى تفقد باستمرار نتيجة المرض المسبب للجفاف ويستخدم نقل الدم كمعوض لكمية الدم المفقودة خلال النزيف وعلاج لحالات الانيميا فى الاطفال المبتسرين وكعامل منشط فى حالات الاطفال المصابين باضطرابات التنفس وايضا فى حالات الاطفال المبتسرين الضعفاء اما تغيير الدم فيوصف لعلاج حالات الصفراء الناتجة عن تكسير كرات الدم الحمراء ويوصف نقل خلايا الدم البيضاء فى العلاج المبدئى لعلاج الالتهابات الشديدة فى الاطفال حديثى الولادة ويستخدم محلول الاليومين خلال العلاج بالضوء للصفراء لمنع اصابة المخ نتيجة ارتفاع نسبة البيلروبين فى الدم .

ينبغى توخى الحرس عند وصف الادوية للام خلال فترة الرضاعة لان معظم الادوية التى تاخذها الام تفرز فى اللبن وقد ينتج عنها تاثير ضار على الطفل حديث الولادة فمثلا تعاطى الام لمركبات السلفا قد يسبب حدوث الصفراء فى الطفل حديث الولادة .

من بين الادوية التى تستخدم لعلاج الجهار الدورى للطفل حديث الولادة الديجيتالس والفروزميد والاثروميثاسين والبروستاجلاندين ونيتروبروسيد الصوديوم والكابتوبريل والدوباسين ، يوسف الديجيتالس فى حالات هبوط القلب وامراض القلب الخلقية ذات التوصيلة من الجهة اليسرى الى الجهة اليمنى وحالات اخرى بجرعة تبلغ ٢٠ ميكروجم / كجم للطفل الرضيع مكتمل النمو كجرعة اولية ثم تتبع بجرعة استمرارية ٥ ميكروجم / كجم واذا زادت نسبة الديجيتالس فى الدم عن ٣٥ ناتوجرام / مليلتر فهذا يؤدى الى حالة التسمم . يعتبر الفروزميد الاريكس من الادوية المدرة للبول قوية المفعول ويستخدم فى حالات هبوط القلب ولمنع حدوث الاعراض الجانبية عن استخدام الاندوميثاسين بجرعة تبلغ ١ مجم / كجم عن طريق الحقن بالوريد وتأثيره المدر للبول يظهر بعد نحو ساعة وهو يرتبط بنسبة ٩٠ / مع بروتينات الدم ويعتبر الانزيم المسئول عن التمثيل الدوائى الفروزميد من الانزيمات النشطة عند الولادة . يمنع الاندوميثاسين تصنيع البروستاجلاندين فى الجسم فيوصف للمساعدة على اغلاق القناة الشريانية ويوصف ايضا لعلاج بعض حالات عيوب الانابيب الكلوية بجرعة تبلغ ٢ - ٣ ، مجم / كجم عن طريق الفم أو الوريد وبعد امتصاصه يرتبط بروتينات الدم بنسبة كثيرة ويفرز فى البول بدون تمثيل دوائى وعند اخذ الجرعة المناسبة عن طريق الفم يظهر التأثير المطلوب فى خلال ساعة كما يوصف البروستاجلاندين لمنع اغلاق القناة الشريانية فى بعض حالات العيوب الخلقية للقلب وهى ترتبط بنسبة ٧٠ ٪ ببروتينات الدم ولكنها تتكسر سريعا فى الاوعية الدموية للرئة والكبد والكلى . اما نيتروبروسيد الصوديوم فهو دواء موسع للاوعية الدموية ويوصف لعلاج ممرض الضغط التنفسى وارتفاع الضغط الشريانى الرئوى المستمر وللصدمة بجرعة تبلغ ٢٥ ، - ٥٠ مجم / كجم / دقيقة بالتنقيط فى الوريد والعلاج بالصوديوم نيتروبروسيد يمكن ان يحدث له مضاعفات مثل التسمم بالسيانيد، الكابتوبريل هو مضاد لارتفاع ضغط الدم لانه يوقف نشاط الانزيم الذى يعمل على تحويل

انجيوتتسين (١) الى انجيوتتسين (٢) ولذلك يستخدم لعلاج حالات ارتفاع ضغط الدم للاطفال حديثى الولادة الناتج عن زيادة الرائن بجرعة تبلغ ١ - ٤ ، مجم / كجم / جرعة ويكرر ١ - ٤ مرات يوميا حسب الحاجة ويستخدم الدوباسين لعلاج حالات الصدمة الدموية بجرعة تبلغ ١٥ - ٢٥ ميكروجرام / كجم / دقيقة .

يستخدم البنسلين المائى لعلاج الاصابات المختلفة الناتجة عن الاصابة بالبكتريا العقدية عن طريق الحقن فى جرعة تتراوح بين ٥٠/١٠٠٠ - ٢٥٠/١٠٠٠ وحدة / كجم / ٢٤ ساعة ويستعمل الامبيسلين والجنتاميسين فى العلاج المبدي لحالات الالتهابات الشديدة وايضا فى علاج حالات التهاب الغشاء السحائى والتهابات الجهاز التنفسى والجهاز البولى امتصاص الامبيسلين غير مكتمل اذا اعطى عن طريق الفم وترتبط ٢٠ ٪ من الجرعة الممتصة ببروتينات الدم . ينتشر الامبيسلين فى كل سوائل وانسجة الجسم ويبلغ تركيزه فى السائل المخى حوالى ١٠ ٪ من تركيزه فى الدم . يفرز الامبيسلين فى البول لكن هذا الافراز قليل فى الاطفال الرضى ، الجنتاميسين من اكثر الامينوجليكوسيدات التى توصف مع الامبيسلين ولكنه لايمتص عن طريق القناة الهضمية وتبلغ نسبة ارتباطه ببروتينات البلازما حوالى ١٠ ٪ ويتأثر بتوزيع واخراج الجنتاميسين بالعمر الجنينى والوزن عند الولادة ، يعتبر الكلورامفينكول الدواء ذو الاختبار الاول فى حالات الامابة بالسالمونيلا وعند وصفه عن طريق الفم يتذبذب تركيزه فى الدم لعدم اكتمال نمو القناة الهضمية فى الطفل المبتسر حديث الولادة ويمتد مفعوله لمدة اطول فى الطفل المبتسر ويحدث التمثيل الدوائى له فى الكبد بمعدل منخفض فى الاطفال حديثى الولادة ، يتكون الثرى ميسوبرم - سلفاميسوكسازول من المركبين بنسبة ١ : ٥ ويوصف لعلاج حالات التهاب الاذن الوسطى والتهاب المجارى البولية والسالمونيلا والشيجلا بجرعة تبلغ ١٥ مجم / كجم

من السلفا ميسوكازول ، ٢ مجم / كجم من الثرى ميسوبرم كجرعة اولية وتتبع بجرعة استمرارية ٥ مجم من السلفا ميسوكازول ، ١ مجم من الثرى ميسوبرم لكل يوم فى جرعات كل ١٢ ساعة عن طريق الحقن بالوريد والعلاج بهذا الدواء تمحيه مضاعفات مثل هبوط وظائف النخاع الشوكى وطفح جلدى والتهاب بالكبد .

الكينوتاسيم هو احد الكينالوسبورين من الجيل الثالث يوصف لعلاج الالتهاب السحائى الناتج عن الاصابة بالاندوبكتريا بجرعة تبلغ ٢٥ مجم / كجم/جرعة عن طريق الحقن ويرتبط اقل من ٥٠ ٪ من الجرعة الممتصة ببروتينات الدم ويمكنه ان يعبر الى السائل الملى ويتم التمثيل الدوائى له فى الكبد عن طريق الاستلاشين ويخرج المركب الناتج عن طريق البول ويوصف الفينكوميسين فى حالات التهابات الشديدة التى لا يستجيب للعلاج بالبنسلين او الكينالوسبورين ويحدث له التمثيل الدوائى فى الكبد ولكنه يخرج عن طريق البول وعدم اكمال نمو الكبد والكلى يفسر تراكم الدواء فى الطفل حديث الولادة . ويوسف الامفوتريسينين (ب) لعلاج حالات الاصابة بالفطريات .

يستخدم العلاج بالضوء لحالات الصفراء الناتجة عن تكسير كرات الدم الحمراء ليقفل من الحاجة الى اجراء تغيير للدم .

ويعتبر الفينوباربيتون من الادوية الهامة التى تستعمل لعلاج التشنجات كما يعتبر من الادوية التى تعمل على تنشيط الانزيمات فى الكبد ويستخدم راي فينيل هيدانتون فى علاج التشنجات العصبية التى لا تستجيب للفينو باربيتون وحده بجرعة اولية ١٠ مجم / كجم عن طريق الحقن بالوريد تتبع بجرعة استمرارية ٥ مجم / كجم لكل يوم فى جرعات كل ١٢ ساعة .

ويستخدم البرمبوداين لعلاج التشنجات فى الاطفال الرضع التى لا تستجيب للعلاج بالفينو باربيتون والداى فينيل هيدانتون .

يسبب نقص افراز الغدة الدرقية فى الاطفال حديثى الولادة بعض المضاعفات الدائمة بالمخ ولذلك يلزم العلاج بمركب التروكسين بجرعة ١٠ ميكروجرام / كجم / يوم فى الشهر الاول لتقليل مضاعفات الجهاز العصبى . زيادة افراز الغدة الدرقية فى الاطفال حديثى الولادة يمكن ان يؤدى الى مضاعفات عديدة اهمها مضاعفات الجهاز الدورى ويتم علاج هذه الحالات بمركبات مختلفة مثل البروبييل تيوبراوسيل ومحلول اليود والبروبانول الذى ينتج عنه تخفيض سريع لمعدلات النض والتنفس .

تعالج حالات نقص السكر فى الدم للاطفال حديثى الولادة بالجلوكوز (عن طريق الفم او الحقن فى الوريد) ومركبات الكورتيزون والجلوكاجون والدايدوسيد فى حالات زيادة افراز الانسولين . حالات نقص نسبىة الكالسيوم فى الدم فى الاطفال حديثى الولادة ظاهرة فسيولوجية فى معظم الاحيان ولكنها فى حالات نادرة يكون سببها نقص افراز الغدة البارادافية وتظهر هذه الحالات مرضيا فى صورة تشنجات تعالج عن طريق الحقن البطئى للكالسيوم بالوريد . ويعالج حالات زيادة افراز الغدة الكظرية الوراثية باستخدام محلول الملح والدوشوكسى كورتيزون فى الحالات الحادة وعن طريق الاستخدام المستمر للكورتيزون بعد ذلك .

توصف جرعة من فيتامين (ك) لجميع الاطفال حديثى الولادة لمنع حدوث مرضى النزيف الدموى ويعتبر ترسيب الاملاح فى العظام غير مكتمل فى الاطفال ناقصى الوزن عند الولادة لنقص الكالسيوم والفوسفور . ويوصف الكالسيوم لمنع حدوث التغيرات التى تظهر بالاشعة فى حالات الاصابة بالكساح ولكن عند اضافة الفوسفور لهذا العلاج يصح نسبة انزيم الفوسفاتاز القلوى الى المعدل المناسب وتعتبر جرعة فيتامين (د) ٨٠٠ - ١٠٠٠ وحدة جرعة كافية وخالية من الاضرار الجانبية للرضع الذين يعتمدوا على

اللبن الصناعى الخالى من الاملاح ولكن يلاحظ ان امتصاص فيتامين (د) وتمثيله لدوائى منخفض فى الاطفال المبتسرين . النقص الفعلى لفيتامين (ب) لا يظهر عند الولادة ولكنه نتيجة عدم اخذه بجرعة مناسبة خلال الشهور الاولى اما حالات الاعتماد على فيتامين (ب) فيكون سببها زيادة معدل الاحتياج لهذا الفيتامين لسبب وراثى . يوصف فيتامين هـ لمنع حدوث تلف الشبيكة الناتج من استخدام الاكسوجين ولعلاج ومنع حدوث الانيميا فى الاطفال المبتسرين الذين يعتمدون فى غذائهم على اللبن الصناعى ولمنع حدوث النزيف المخى ولقد ثبت ان الطفل حديث الولادة لايحتاج الى جرعات من الحديد خلال اول شهرين من عمره .