



Dr. Bilal Ahmad Mudasir
Kandahar, Afghanistan

امراض اطفال

پوهاند دوكتور فریده مومند



فصل اول

رشد و انکشاف

GROWTH AND DEVELOPMENT

رشد و تکامل با وجود این که با هم ارتباط نزدیک دارند ولی مفاهیم مختلف را ارائه می کنند. رشد، سیمای اساسی حیات طفل را تشکیل می دهد که آن ها را از کاهلان تفریق می نماید و از زمان القاح شروع تا آخر مرحله جوانی دوام می کند.

رشد (Growth): عبارت از زیاد شدن تعداد و اندازه حجرات است که در نتیجه تکثر حجرات به وجود می آید مثلاً تعداد حجرات در سن ۶۰ روزه گی حیات داخل رحمی $۱۰^۶ \times ۲,۰$ ، در زمان تولد $۱۰^۶ \times ۲$ و در یک شخص کاهل $۱۰^۵ \times ۶$ عدد می باشد. اندازه حجرات تا سن ده ونیم سالگی به سرعت زیاد می شود، ولی بعداً از دیاد آن بطی می گردد.

تکامل (Development): عبارت از پختگی سیستم های مختلف عضویت از نظر وظیفه می باشد خصوصاً سیستم عصبی.

دوره های مختلف نشوونما

نشوونما در دو مرحله صورت می گیرد.

- حیات داخل رحمی
- حیات خارج رحمی

حیات داخل رحمی شامل سه مرحله ذیل می باشد.

- الف: Ovum از زمان القاح تا روز ۱۴ حیات داخل رحمی
ب: مرحله رشیمی (Embryo) از هفته دوم تا هفته نهم
ج: مرحله جنینی (Fetus) از هفته نهم تا زمان ولادت

حیات خارج رحمی (Post Natal Period)

- **دوره نوزادی (New born):** این مرحله از زمان تولد الی ۴ هفته اول حیات را احتوا می کند. از خصوصیات عمده این مرحله عدم پختگی تمام سیستم ها، اعضا، سیستم معافیتی و عدم تطابق با محیط خارجی می باشد.^۲
 - **دوره شیر خواره گی (Infancy):** این مرحله تا به یک سالگی دوام می کند درین مرحله جسم سه مرتبه و قد ۵۰ فیصد ازدیاد کسب می کند.
 - **دوره طفولیت مقدم یا مرحله (Toddler):** این مرحله حیات از یک سالگی تا سن ۳ سالگی دوام می کند نشوونمای طفل درین مرحله نسبت به مرحله شیر خواره گی بطلی است.^۳
 - **مرحله قبل از مکتب (Pre school):** این مرحله حیات از سن ۳-۶ سالگی دوام می کند.
 - **مرحله مکتب یا (School age):** این مرحله نزد دختران از سن ۶-۱۰ سالگی و نزد پسران از سن ۶-۱۲ سالگی دوام می کند.
 - **مرحله بلوغ (Adolescence):** این مرحله حیات از سن ۱۰-۱۹ سالگی دوام می کند و به سه مرحله Pubescent, prepubescent و post pubescent تقسیم می شود.^۴
- فکتورهای که بالای نشوونما و تکامل تاثیر می کند: به دو گروپ تقسیم می گردند.^۴
- فکتورهای جنیتیک و فکتورهای محیطی

○ فکتورهای Genetic

- **Phenotype of parents:** اگر پدر و مادر قوی و جسم بزرگ داشته باشند اطفال شان نیز قوی دنیا می آیند. و برخلاف اگر والدین جسماً ضعیف و قد کوتاه داشته باشند اطفال شان نیز دارای قد کوتاه می باشند.^۴
- **IQ of parents:** والدین که IQ بلند دارند اطفال شان نیز IQ بلند میداشته باشند.
- **نژاد (Race):** نشوونمای نسل های مختلف از همدیگر فرق دارند مثلاً جاپانی ها دارای قد کوتاه و برخلاف سیاه پوستان قد طویل دارند.
- **جنس (Sex):** پسران اکثراً نسبت به دختران قد طویل داشته و قویتر می باشند. اما نشوونمای دختران نسبت به پسران سریعتر است.
- **فکتورهای محیطی:** به دو نوع Prenatal و Postnatal می باشد.
- **فکتورهای Prenatal:** حالت تغذی مادر در زمان حمل، گرفتن بعضی دوا ها و امراض مختلف دوران حمل مثلاً Rubella و مرض شکر بالای نشوونمای طفل تاثیر می نماید.
- **Postnatal**

۱. تغذی: نشوونمای اطفال که مصاب سوء تغذی، کمخونی و فقدان ویتامین ها اند، بطی می باشد.
۲. انتان و کرمها: اسهالات مقاوم و متکرر، انتانات طرق تنفسی، انتانات سیستمیک و پرازیت ها از اسباب بسیار معمول اند که بالای نشوونما تاثیر دارند.
۳. فکتور های اجتماعی، Emotional، اقتصادی و رسم و رواج نیز بالای نشوونما تاثیر دارد.



شکل ۱-۱، نشان دهنده رشد و تکامل نزد اطفال می باشد

ارزیابی نشوونما

نشوونمای یک طفل را بدو میتود ارزیابی می نمائیم^۲.

• Body measurements یا اندازه گیری عضویت

• Growth velocity یا سرعت نشوونما

به همین ترتیب در ارزیابی نشوونما از Bone age و Dentition نیز استفاده به عمل می آید^۲.

Body Measurement

- اندازه نمودن وزن
- اندازه نمودن قامت
- اندازه نمودن محیط راس (Head circumference)
- اندازه نمودن محیط صدر (Chest circumference)

▪ وزن (Weight)

اطفال بعد از ولادت به طور اوسط ۳ کیلوگرام وزن می‌داشته باشند. در سه ماه اول حیات نوزادان روزانه ۲۵-۳۰ گرم وزن می‌گیرند، در سن ۵ ماهگی وزن طفل دو چند وزن زمان ولادت، و در ۹ ماهگی سه چند وزن تولد، در دو سالگی چهار چند وزن زمان ولادت، در سه سالگی پنج چند و در بین سنین ۳-۷ سالگی به طور اوسط سالانه ۲ کیلوگرام وزن می‌گیرند و بعداً تا سن بلوغ سالانه ۳ کیلوگرام وزن می‌گیرند.^۱

وزن اطفال در سنین مختلف بدو طریقه تعیین می‌گردد:

○ اگر وزن زمان ولادت طفل معلوم باشد، بعد از سن پنج سالگی وزن زمان ولادت ضرب عمر طفل مساوی به وزن موجود طفل می‌گردد. مثلاً یک طفل ۵ ساله در صورتی که وزن زمان ولادت وی ۳ کیلوگرام بوده باشد، ۱۵ کیلوگرام خواهد بود.

○ در صورتی که وزن نوزاد معلوم نباشد از فورمول weech غرض معلوم نمودن وزن طفل استفاده می‌گردد.^۲

$$\text{weight (kg)} = (\text{age in month} + 9) / 2 \quad \text{ماه ۱-۱۲}$$

$$\text{weight (kg)} = \text{age in year} \times 2 + 8 \quad \text{سال ۱-۶}$$

$$\text{weight (kg)} = (\text{age in year} \times 7 - 5) / 2 \quad \text{سال ۷-۱۲}$$

$$\text{weight (kg)} = \text{age in year} \times 2 + 10 \quad \text{و یا}$$

▪ قامت (Length)

برای اندازه نمودن قامت اطفال کم‌تر از دو سال از measuring table و یا Stadiometer استفاده می‌شود.^۱

در زمان تولد قامت طفل ۵۰ سانتی‌متر

در سه ماهگی قامت طفل ۶۰ سانتی‌متر

در نه ماهگی قامت طفل ۷۰ سانتی‌متر

و در یک سالگی قامت طفل ۷۵ سانتی‌متر می‌باشد.

قامت اطفال از سن ۲-۱۲ سالگی توسط فورمول ذیل تعیین می‌گردد:

$$\text{عمر به سال} \times ۶ + ۷۷ = \text{قامت}$$

○ اندازه محیط راس (Head circumference)

محیط راس با نشوونمای نسج دماغی ارتباط مستقیم دارد.^۲

- در زمان تولد محیط راس ۳۵ سانتی‌متر

- در سه ماهگی محیط راس ۴۰ سانتی‌متر

- در یک سالگی محیط راس ۴۵ سانتی متر می باشد
- در دو سالگی محیط راس ۴۸ سانتی متر می باشد
- در ۱۲ سالگی محیط راس ۵۲ سانتی متر می باشد

اگر نشوونمای راس در دو هفته از یک سانتی متر زیاد شود باید hydrocephalous در نظر باشد.
 ○ اندازه نمودن محیط صدر

در زمان ولادت محیط صدر ۳ سانتی متر کمتر از محیط راس می باشد در سن یک سالگی محیط راس و صدر مساوی می گردد و بعد از آن محیط صدر تدریجاً زیاد می گردد.
 تسنن (Dentition): تسنن بدو نوع است.

- Primary: تعداد آن ۲۰ عدد بوده از سن ۶ ماهگی تا ۲۴ ماهگی تظاهر آن دوام می کند تسنن در فک علوی نسبت به سفلی زودتر صورت می گیرد.

- Permanent teeth: ۳۲ عدد اند که از سن ۶ سالگی شروع و تا ۱۸ سالگی تکمیل می گردد. از آن جایی که زمان بر آمدن دندانها متفاوت است بناً در ارزیابی رشد ارزش کم تر دارد.
 ○ (Skeletal Maturation) Bone age

از زمان تولد الی سن بلوغ یک تماس صمیمی بین سن عظام و نشوونما وجود دارد که در سنین مختلف از عظام مختلف برای ارزیابی نشوونما کار گرفته می شود.^۴

نزد نوزادان: از عظام دست و پاها

- ۳-۹ ماه از عظام شانه
- ۱-۱۲ سال از عظام دست و بند دست
- ۱۲-۱۴ سال از عظام ران و ارنج

ارزیابی تکامل

قدمه های (milestones) تکامل در سیستم های ذیل ارزیابی می گردد:

۱. سیستم حرکتی (Motor) ۲. زبان ۳. فردی و اجتماعی

ارزیابی سیستم حرکتی (motor)

سیستم حرکتی بدو گروپ تقسیم می شود.^۴

- gross motor
- fine motor

ارزیابی gross motor

عبارت از کنترل نمودن وجود توسط طفل می‌باشد، که در وضعیت‌های prone, supine, venteral, sitting و standing مطالعه می‌گردد.

- **Ventral suspension:** نوزادان عموماً بعد از ۴-۱۲ هفته راس شان را درین وضعیت کنترل می‌نمایند.^۲

- **Supine Position:** در ابتدا به طفل وضعیت supine داده و بعداً توسط دست‌ها به حالت نشسته آورده شده و بدین ترتیب حرکات راس و ستون فقرات ارزیابی می‌گردد، نزد طفل نوزاد راس به طرف عقب حرکت می‌کند و ستون فقرات حلقه مانند معلوم می‌شود، اطفال عموماً در ۱۲-۲۰ هفتگی کنترل راس خود را درین وضعیت حاصل می‌نمایند و انحنای ستون فقرات آنها نیز کم می‌گردد.

- **Prone Position:** طفل در چند روز اول راس خود را به یک طرف دور می‌دهد. در یک ماهگی در وضعیت Prone طفل زنج خود را در خط متوسط بلند می‌کند و در ۶ ماهگی، راس و قسمت زیاد صدر را بلند کرده می‌تواند در ۵-۸ ماهگی طفل در بستر خود حرکات side to side و بعداً back to stomach را انجام می‌دهد و در ۱۰ ماهگی طفل creeping (چهار غوک) می‌کند.^۲

Sitting

طفل بعد از سن ۵ ماهگی در وضعیت نشسته کنترل وجود خود را شروع می‌کند که در ابتدا طفل به چند بالش و یا دست معاینه کننده ضرورت دارد تا خود را کنترل کند و تدریجاً این کنترل، قوی گردیده و بدون کمک صورت می‌گیرد. در سن ۸ ماهگی وضعیت نشسته عادی را به خود حاصل می‌کند در سن ۱۰ ماهگی می‌تواند از حالت supine به حالت نشسته بدون کمک، وضعیت بگیرد.

Standing & walking

در سن ۴ ماهگی طفل می‌تواند که یک اندازه وزن وجود خویش را بالای اطراف سفلی وارد کند. اگر در ۹ ماهگی به طفل وضعیت ایستاده داده شود قدم زدن را اجرا می‌کند ولی موازنه آن صحیح نمی‌باشد. تدریجاً طفل در وضعیت ایستاده عضویت خود را کنترل می‌نماید و در سن ۱۵ ماهگی چند قدم بدون کمک را اجرا می‌کند. در سن ۲ سالگی بالای زینه‌ها بالا می‌شود و بالاخره در سن ۲-۳ سالگی می‌تواند tricycle را استعمال نماید.^۱

ارزیابی سیستم *fine motor* و *adaptive*

این سیستم شامل *hand-eye coordination*، *eye coordination*، *hand to mouth* و *coordination* و *hand skills* می باشد که ارزیابی نمودن سیستم حرکتی *fine* توسط مواد و *test* های مخصوص که برای آن تعیین شده است، صورت می گیرد.^۱

۱- *Hand eye coordination*

در ۴ ماهگی طفل کوشش می کند که یک حلقه سرخ را که در یک تار آویزان باشد، بگیرد و بدهن خود ببرد.

در سن ۵ ماهگی طفل خود را به مخروط سرخ می رساند و آن را در دست خود محکم می گیرد.
در سن ۵-۷ ماهگی اشیا را از یک دست بدست دیگر انتقال می دهد.

۲- *Eye coordination*

اگر یک حلقه سرخ که در تار آویزان باشد در فاصله ۲۰ سانتی متر مانده شود، طفل می تواند، در سن ۴ هفتگی آن را تعقیب کند.

در ۶ هفتگی طفل حرکت حلقه مذکور را با حرکات چشمان خود تعقیب می نماید. در ۲-۳ ماهگی به توجه زیاد و حرکات دقیق چشم، حلقه مذکور را تعقیب می نماید.

۳- *Hand to mouth coordination*

یک طفل می تواند، در سن یک سالگی، خود توسط قاشق تغذی کند ولی اکثراً درین سن قاشق را درست استعمال کرده نتوانسته و غذا را ضایع می کند.

در ۱۵ ماهگی بدون ضایع نمودن غذا، قاشق را استعمال کرده و در سن ۱۸ ماهگی طفل می تواند، از پیاله استفاده نماید.

۴- *Hand skills*

- *Picture book*: در سن ۱۳ ماهگی طفل می تواند ۲-۳ صفحه کتاب را ورق بزند و در ۲۴ ماهگی تمام صفحات کتاب را می تواند، ورق بزند.

- *dressing*: در سن یک سالگی طفل کوشش می کند که لباس خویش را و یا هم بوت یا جراب خود را بپوشد. در سن ۲ سالگی طفل قادر به پوشیدن جراب و بوت های خود می گردد.
در سن ۳ سالگی طفل قادر به پوشیدن و کشیدن لباس خود می شود.^۲

Making tower

در سن ۱۶-۲۴ ماهگی می تواند، چهار مخروط را بالای یکدیگر بگذارد.^۳

ارزیابی تکلم:

مهارت‌ها	عمر
(hearing) روی خود را به طرف آواز زنگ دور می‌دهد	یک ماهگی
cooing یا غم غم کرده می‌تواند	۳ ماهگی
آوازه‌های یک هجائی را مانند ma, ba ادا کرده می‌تواند	۶ ماهگی
آوازه‌های دو سیلابه مانند mama را ادا کرده می‌تواند	۹ ماهگی
(understanding) می‌تواند یک جمله را درک کند	۱۰ ماهگی
دو کلمه معنی دار را ادا می‌کند	۱۲ ماهگی
جملات کوتاه را گفته می‌تواند	۲۴ ماهگی
گفتن یک قصه را می‌آموزد	۳۶ ماهگی

Personal & Social

فعالیت‌ها	عمر
تبسم بی‌معنی می‌کند	۲ ماهگی
مادر خود را می‌شناسد	۳ ماهگی
به تصویر خود در آئینه تبسم می‌کند	۶ ماهگی
دست تکان دادن به علامه خداحافظی یا bye bye را اجرا می‌کند.	۹ ماهگی
توپ بازی ساده را اجرا می‌نماید	۱۲ ماهگی
جنسیت را می‌شناسد	۳۶ ماهگی

Toilet training

در ماه‌های ابتدائی حیات gastrocolic reflex فعال می‌باشد و طفل شیر خوار میل دارد تا بعد از هر تغذی تعوط کند. این عکسه بعد از ماه چهارم حیات ضعیف می‌گردد و در سن ۷ ماهگی حرکات امعا غیر منظم شده و ارتباط به تغذی ندارد، یک طفل شیر خوار در ماه ۱۰ حیات بالای toilet seat نشسته می‌تواند در سن ۱۵-۱۸ ماهگی طفل به تشناب رفته می‌تواند که در همین سن آماده toilet training می‌باشد، و طفل در سن سه سالگی بدون کمک به تشناب رفته می‌تواند و تعوط می‌کند، طفل باید در سن یک سالگی تشویق شود تا به تشناب برود!

فصل چهارم

تغذی و تشوشات آن

Nutrition & its disorders

غذا

تغذی یک ضرورت مهم زندگی است که از زمان القاح شروع و تا اخیر عمر ادامه دارد، غذا در نشوونما، ترمیم انساج، ساختمان هارمون و انزایم‌ها رول عمده دارد.^۲ هم‌چنان انرژی مورد ضرورت عضویت و فعالیت‌های فزیکتی نیز توسط غذا تهیه می‌شود، فلهمذا اگر تغذی به صورت درست صورت نگیرد، باعث تشوشات مختلف گردیده و قبل از این که در مورد تشوشات ناشی از تغذی بحث نمائیم ضرورت است تا در مورد تغذی نارمل و فزیولوژی آن معلومات حاصل نمائیم.^۱

پرنسیپ‌های تغذی

- غذا باید به اساس وزن متوقعه عیار گردد.
- ۱۱۰ کیلوکالوری فی کیلوگرام وزن بدن فی روز محاسبه گردد.
- پنجاه اونس فی کیلوگرام وزن بدن شیر، روزانه در نظر گرفته شود.
- ضرورت آب عضویت ۱۵ ملی‌لیتر فی کیلوگرام وزن بدن فی روز می‌باشد.
- شیر نباید بعد از ۱۲ هفتگی رقیق گردد.
- نباید شکر اضافی برای اطفالی که با شیر مصنوعی تغذی می‌گردند (مخصوصاً آن‌هایی که از شیر مادر نیز استفاده می‌نمایند)، اضافه گردد.
- غذای متمم باید برای اطفال در سنین ۴ الی ۶ ماهگی شروع گردد.^۴

مراحل تغذی خوب

- پنج قدم خوب برای تغذی با شیر مادر:
 - مادر باید به شکل راحت و آرام بنشیند
 - موقعیت کودک:

- گردن باید راست یا کمی خمیده باشد.
- بدن طفل به بدن مادر نزدیک باشد.
- تمام بدن طفل باید مراقبت شود.
- دهن طفل به تماس ثدیه بوده در حالی که بینی طفل در جهت مخالف حلیمه قرار گیرد.^۲
- طفل باید به ثدیه تماس داشته باشد و مادر باید
 - لب‌های طفل را به حلیمه تماس دهد.
 - انتظار بکشد تا طفل دهن خود را وسیعاً باز نماید.
 - طفل به سرعت به طرف ثدیه حرکت داده شده قسمیکه لب پایینی طفل، پایین‌تر از حلیمه قرار گیرد.
- برای تماس خوب ارزیابی صورت گیرد. طفل باید به تماس صمیمی ثدیه باشد، در این صورت:
 - زنج طفل به تماس ثدیه بوده یا خیلی نزدیک به ثدیه باشد.
 - دهن طفل وسیعاً باز باشد.
 - لب سفلی طفل به طرف بیرون دور خورده باشد.
 - قسمت بیش‌تر اریولا در قسمت علوی نسبت به قسمت سفلی قابل دید باشد.
- برای مکیدن موثر ارزیابی صورت گیرد. طفل به شکل عمیق، آهسته و با وقفه‌ها می‌مکد.^۱

ضرورت کالوری (Calorie requirement)

جدول ۱، ضرورت های کالوری نزد اطفال در سنین مختلف

سن	کالوری / فی کیلوگرام / فی روز
شیر خواران	۱۰
یک الی سه ساله	۱۰۰
چهار الی شش ساله	۹۰
هفت الی نه ساله	۸۰
ده الی دوازده ساله	۷۰
دوازده الی پانزده ساله	۶۰

فورمولی که ضرورت‌های کالوری به اساس ان محاسبه می‌گردد، قرار ذیل است.
الی ۱۰ کیلوگرام ← ۱۰۰ کیلو کالوری فی کیلوگرام

۱۱ الی ۲۰ کیلوگرام ← (۱۰۰۰ کیلوکالوری جمع ۵۰ کیلوکالوری فی کیلوگرام وزن بدن برای هر کیلو بالاتر از ۱۰ کیلوگرام)
 بالاتر از ۲۰ کیلوگرام ← ۱۵۰۰ کیلوکالوری جمع بیست کیلوگرام فی کیلوگرام وزن بدن برای هر کیلوگرام بالاتر از ۲۰ کیلوگرام.^۲

منابع تهیه کننده کالوری

جدول ۲،

کاربوهایدریت‌ها	۵۰ - ۵۵ فیصد
شحمیات	۳۰ - ۳۵ فیصد
پروتین	۱۰ - ۱۵ فیصد

کالوری یا انرژی در بدن به شکل ذیل به مصرف می‌رسد

جدول ۳،

۵۰ فیصد	Basal metabolic rate (BMR)
۲۵ فیصد	فعالیت‌های فیزیکی
۱۲ فیصد	نشوونما
۸ فیصد	ضایعات از طریق مواد غایطه
۵ فیصد	عمل مخصوص فعال غذایی (Specific dynamic action of food)

انرژی

انرژی برای فعالیت فیزیکی روزانه ضروری می‌باشد. ضرورت انرژی روزانه نظر به فعالیت فیزیکی عضویت فرق می‌کند، اگر فعالیت فیزیکی زیاد باشد، ضرورت انرژی زیاد، و اگر فعالیت فیزیکی کم باشد، ضرورت انرژی نیز کم می‌باشد. اطفال نشوونمای سریع دارند بنابر ضرورت انرژی آن‌ها زیاد بوده و ضرورت است که به مقدار کافی و به وقت معین اخذ گردد، در غیر آن اطفال به سوءتغذی مصاب خواهند شد. هم‌چنان مادران شیرده و حامله نظر به دیگران به انرژی اضافی ضرورت دارند، تا ضرورت عضویت و طفل خود را تامین نمایند، در Trimester های مختلف مادران به انرژی اضافه‌تر ضرورت دارند. مثلاً Trimester اول ۱۵۰ کیلوکالوری فی روز و در دوم و سوم ۳۵۰ کیلوکالوری فی روز ضرورت می‌باشد. سازمان صحتی جهان از شروع حمل الی ختم آن به مقدار ۲۸۵ کیلوکالوری فی روز انرژی اضافی را به مادران حامله توصیه می‌نماید. کاربوهایدریت، شحم و پروتین موادی اند که باعث تولید انرژی در بدن

می گردند آب، منرال و ویتامین ها انرژی تولید نمی کنند اما مواد مذکور در پروسه تولید انرژی رول دارند.^۲



شکل ۴-۱، اطفال که انرژی کافی اخذ نموده اند و نشوونمای نارمل دارند.

اندازه و محاسبه انرژی

واحد انرژی کالوری و کیلو کالوری می باشد. یک کیلو کالوری مساوی به ۱۰۰۰ کالوری می باشد. کالوری مقدار انرژی است که درجه حرارت یک گرم آب را از ۱۴,۵ درجه سانتی گراد به ۱۵,۵ درجه سانتی گراد بلند ببرد. کالوری به C و کیلو کالوری به Kcal نشان داده می شود. ضرورت روزانه بدن به کیلو کالوری محاسبه می گردد.

در بعضی از نشریه های طبی ضرورت روزانه انرژی توسط ژول محاسبه می گردد. Joule عبارت از یک نیوتن قوه می باشد که بیک جسم وارد گردیده و آن را به اندازه یک متر تغییر مکان می دهد.

$$۱ + ۳ \text{ کالوری} = ۴,۱۳۴ \text{ ژول}$$

منابع انرژی

منابع مهم انرژی عبارت از کاربوهایدریت، شحم و پروتین اند که یک گرم کاربوهایدریت و پروتین چهار چهار کیلو کالوری و یک گرم شحم ۹ کیلو کالوری انرژی تولید می کند. کاربوهایدریت ۵۰ الی ۵۵ فیصد، شحمیات ۳۰ الی ۳۵ فیصد و پروتین ۱۰ الی ۱۵ فیصد انرژی عضویت را تهیه می نماید.

همچنان انرژی را می توانیم از فورمول ذیل محاسبه نمائیم:

الی ده کیلوگرام وزن بدن ۱۰۰ کیلوکالوری فی کیلوگرام وزن بدن، ۱۰-۲۰ کیلوگرام وزن بدن ۱۰۰۰ کیلوکالوری جمع ۵۰ کیلوکالوری فی کیلوگرام وزن بدن برای هر کیلوگرام که از ۱۰ کیلوگرام بیش تر شود. برای وزن بیشتر از ۲۰ کیلوگرام وزن بدن ۱۵۰۰ کیلوکالوری جمع ۲۰ کیلو کالوری برای هر کیلوگرام که از ۲۰ کیلوگرام بیش تر می شود.^۴

تقریباً ۲۰ فیصد وزن بدن کاهلان را پروتین تشکیل می دهد، بعد از آب پروتین دومین ماده است که در عضویت انسان ها زیاد می باشد. پروتین ها از یکجا شدن ۲۰ امینو اسید به وجود می آیند که تعداد و تنظیم این امینو اسیدها در مالیکول پروتین نظر به یکدیگر فرق می کند تا حال ۲۴ نوع امینو اسید شناخته شده است که بدو نوع تصنیف شده اند.

• **امینو اسیدهای ضروری (Essential):** ۹ عدد می باشند که باید توسط غذا تهیه گردند. زیرا در عضویت ساخته نمی شوند و عبارت از isoleucin, leucin, threonin, phenylalanin, methionin, lysine, valine, tryptophane و Histidine می باشند. هم چنان Taurin, Cystin, Arginin برای اطفال (LBW) Low Birth weight امینواسیدهای اساسی شمرده می شوند.

• **امینو اسیدهای غیر ضروری (Non essential):** عبارت از امینواسیدهای استند که در داخل عضویت توسط عملیه های مختلف تهیه می گردند و ضرورت به منبع غذایی ندارند.

وظایف پروتین ها

- در نشوونمای طفل کمک می کنند زیرا امینواسیدها برای تشکیل انساج عضویت ضروری می باشند که توسط پروتین ها تهیه می گردند.
 - یک منبع مهم انرژی می باشد.
 - در تولید عصاره هضمی، هورمون ها، آنزیم ها، پروتین های پلازما، ویتامین ها و هیموگلوبین رول دارند.
 - به شکل یک Buffer قوی در توازن acid, base رول عمده دارند.
- ضرورت مجموعی پروتین در حالات ذیل افزایش میابد.
- سوختگی
 - تروما
 - sepsis
 - آفات جلدی
 - در زمان تداوی سو تغذی (Catch up growth)^۳

کاربوهایدريت‌ها

یک فیصد وزن بدن را تشکیل داده و ۴۰ فیصد انرژی عضویت توسط آن تهیه می‌گردد. موجودیت کاربوهایدريت مانع مصرف پروتین جهت تهیه انرژی می‌شود. کاربوهایدريت به شکل پولی سکراید، (Starch، گلایکوجن) دای سکراید (سکروز، مالتوز و لکتوز) مونوسکراید (گلوکوز، فرکتوز، گلکتوز و رایبوز) تهیه می‌گردد که دو نوع اخیرالذکر به نام Simple Carbohydrate و نوع اول‌الذکر به نام Complex Carbohydrate یاد می‌شود. ۵۰-۶۰ فیصد انرژی بدن باید توسط کاربوهایدريت تهیه شود.

انزایم‌های غدوات لعابی (Salivary) و پانکریاس در هضم و جذب کاربوهایدريت رول اساسی دارند. کاربوهایدريت در عضویت به شکل گلایکوجن در کبد و عضلات ذخیره شده می‌تواند، و در صورتی که ضرورت تولید انرژی ایجاد شود، عضویت می‌تواند از شحم و پروتین برای تولید انرژی استفاده نماید.^۲

شحمیات

شحم یک منبع مهم انرژی است که در ممالک اروپائی و امریکا تقریباً ۳۵-۴۰ فیصد انرژی عضویت توسط آن تهیه می‌گردد. در حالی که در ممالک عقب مانده و رو به انکشاف ۱۰ فیصد انرژی عضویت توسط آن تهیه می‌گردد. شحمیات کامل شامل Sterole و Phaspho lipid, triglyceride ها (کولسترول) می‌باشند موجودیت شحم برای جذب ویتامین‌های منحل در شحم (ویتامین‌های ADEK) ضرور می‌باشد هم‌چنان شحم برای نشوونمای دماغ، غشای حجروی، تنظیم درجه حرارت عضویت، در ساختمان پروستاگلاندین و لوکوترین رول اساسی و عمده دارد.^۱

منرال‌ها

منرال‌ها از جمله عناصر کم مقدار (Trace Elements) می‌باشند. عناصر کم مقدار کوچک‌تر از ۰.۰۱٪ وزن بدن می‌باشند. این عناصر دارای کارکردهای ضروری متفاوتی هستند. به استثنای عدم کفایه آهن، عدم کفایه عناصر کم مقدار در کشورهای انکشاف یافته غیر معمول است مگر عدم کفایه (آیودین، زینک، سیلینیوم) در بعضی از کشورهای رو به انکشاف از مشکلات مهم صحت عامه به‌شمار می‌روند.

به دلیل نیازمندی پایین به مواد غذایی و ذخیره فراوان، عدم کفایه بعضی از عناصر کم مقدار در انسان‌ها خیلی نادر است.^۲

ضرورت روزانه منرال‌های اصلی قرار ذیل است.

جدول ۴،

کلسیوم	۰,۵-۱,۵ گرم فی روز
فاسفورس	۰,۵-۱,۵ گرم فی روز
آهن	۶-۱۲ ملی گرم فی روز
سودیم	۲-۳ ملی ایکوولانت فی کیلوگرم فی روز
پتاشیم	۱-۲ ملی ایکوولانت فی کیلوگرم فی روز
مگنیزیم	۸۰-۲۷۰ ملی گرم فی روز
آیودین	۶-۱۵ ملی گرم فی کیلوگرم فی روز
زینک	۱۰-۱۵ ملی گرم فی روز



شکل ۴-۲، طفل نارمل

ویتامین‌ها

از جمله میکرونوترینت‌ها اند، ویتامین‌ها مرکبات عضوی هستند که برای نمو و انکشاف نارمل ضروری اند و باید از طریق غذا اخذ گردند، زیرا بدن یا به صورت کامل آن‌ها را ترکیب کرده نمی‌تواند و یا این که مقادیرهای ناکافی را برای رفع ضرورت ترکیب می‌نماید. ویتامین‌ها به اساس قابلیت انحلال آن‌ها به دو گروه تقسیم می‌گردند؛ ویتامین‌های منحل در شحم مانند A، D، E و K و ویتامین‌های منحل در آب که عبارت اند از B complex (B1 Thiamin، B2 Riboflavin، Niacin، B6 Pyridoxine، B12 Cobalamine، Folic acid و ویتامین C.^{۱-۳}

تغذی اطفال شیر خوار

- تغذی با شیر مادر
- تغذی با شیر های مصنوعی
- Weaning

• تغذی با شیر مادر (Breast Feeding)

شیر مادر یک غذای مکمل تا سن (۶) ماهگی، و مناسب ولی نامکمل الی سن یک سالگی می باشد، البته در ممالک رو به انکشاف تا سن دو سالگی شیر مادر یک غذای مناسب به اطفال است. تغذی با شیر مادر باید در (۱-۳) ساعت اول بعد از ولادت شروع گردد.^{۳-۴}

فزیولوژی Lactation

در Lactation عکسه های Rooting و Sucking رول عمده دارند. Lactation در دو مرحله صورت می گیرد، مرحله تولید یا Secretion و مرحله release از ثدیه، secretion شیر توسط هارمون prolactin که از فص قدامی غده نخامیه افراز می گردد، کنترل می شود و release شیر توسط oxytocin که از فص خلفی غده نخامیه افراز می گردد، کنترل می شود.^۲

ریفلکس Sucking و Rooting

زمانی که طفل ثدیه مادر را در دهن می گیرد، سیاله های عصبی در ثدیه تنبه گردیده و باعث تنبه Hypothalamus می گردد که بعداً Hypothalamous غده نخامیه را تنبیه می نماید تا هورمون Prolactin را تولید کند. این هارمون بالای ثدیه ها تاثیر نموده و باعث تولید شیر در ثدیه می گردد.

در عین زمان هارمون Oxytocin نیز در اثر سیاله های عصبی از فص خلفی افراز می گردد، که این هورمون باعث تقلص Alveoli و Ductal System می گردد، و باعث بیرون شدن شیر از ثدیه می گردد.

در زمان حمل چون سویه پروجسترون و استروجن بلند می باشد، این هورمون ها باعث بزرگ شدن ثدیه ها و سیستم ductal آن می گردد، ولی این هورمون ها باعث نهی هارمون Prolactin می گردد ازین سبب در جریان حمل، شیر تولید نمی گردد.

بعد از ولادت سویه این هارمون ها پائین آمده و سویه Prolactin بلند می رود و در نتیجه آن شیر تولید می گردد.^۲

اولین شیر (Colestrom)

اولین شیر که به نام کولستروم یاد می‌شود، غنی‌ترین منبع پروتین، مکروفاز، فگوسیت‌ها و فکتورهای دفاعی عضویت می‌باشد، تولید آن ۱-۴ روز دوام می‌یابد که بعداً تدریجاً رقیق گردیده و بالاخره در روز چهارم سفید رنگ می‌گردد.^۲

فواید شیر مادر

- شیر مادر معقم بوده و خطر گرفتن انتانات توسط شیر وجود ندارد.
- شیر مادر دارای فکتورهای متعدد ضد میکروبی و دفاعی می‌باشد که طفل را در مقابل انتانات مختلف وقایه می‌نماید. این فکتورها عبارتند از:
 - Secretory IgA
 - Lysozyme
 - یک ماده خاص که نشو و نمو ویروس‌ها را نهی می‌کند.
 - مواد Anti streptococcal
 - اشباعیت Lactoferrin شیر مادر توسط آهن کم‌تر از ۵ فیصد است، به این ترتیب این شیر برای نشوونمای بکتری‌ها یک وسط خوب نیست.
 - موجودیت bifidus factor در شیر مادر، طفل را در مقابل E-coli وقایه می‌نماید.
 - (Para Amino Benzoic Acid) شیر مادر در وقایه ملاریا رول دارد.
 - شیر مادر اقتصادی است.
 - همیشه آماده است.
 - درجه حرارت معین دارد.
 - یک صمیمیت بین طفل و مادر را برقرار می‌کند.
 - برای صحت مادر خوب است. مادرانی که برای طفل شیر نمی‌دهند، واقعات کانسر ثدیه در آن‌ها زیاد دیده می‌شود.^۲

مضاد استتباب شیر مادر

• نزد مادر

- امراض مزمن مادر مثلاً TB فعال، AIDS، Leprosy، Malegnancy، Beri Beri. اگر توبرکلوز تحت تداوی و کنترل باشد، شیر مادر مضاد استتباب نیست اما مادرانی که مصاب TB می‌باشند باید در جریان شیر دادن توسط ماسک، دهن و بینی خویش را بپوشانند.
- امراض جلدی که ثدیه را مصاب نماید.

○ امراض عقلی مادر Schizophrenia, Psychosis, Sever depression^۴

• نزد اطفال

- حالاتی که طفل قادر به مکیدن نباشد.
- Breast milk jaundice بعضی از اطفال در هفته دوم تغذی با شیر مادر مصاب زردی می‌گردند که این زردی تا ماه سوم ادامه می‌یابد. موجودیت یک نوع ماده که باعث نهی یکجا شدن بیلروبین با البومین می‌گردد، در پتالوژی این نوع زردی رول دارد.
- cleft plate, cleft lip
- phenyl ketonurea, lactose intolerance, galactosemia^۱

تخنیک تغذی

- مادر و طفل باید روحاً و جسماً آرام باشند.
- راس طفل باید به اندازه ۴۵ درجه توسط یکدست بالا شود و توسط دست دیگر ثدیه داخل دهن طفل گردد.
- هر تغذی باید ۵-۱۵ دقیقه دوام کند، که ۵۰ فیصد شیر در ۲-۳ دقیقه اول و متباقی در ۱۰-۱۲ دقیقه بعدی تخلیه می‌گردد.
- هر ثدیه باید مکمل خالی گردد و اگر شیر یک ثدیه کافی نبود، از ثدیه دوم استفاده شود.
- بعد از هر شیر گرفتن طفل باید بالای شانه وضعیت داده شود و عقب طفل توسط دست مالش گردد تا هوا که داخل بطن گردیده است خارج گردد، هم‌چنان وقتیکه طفل استراحت داده می‌شود باید بطرف راست یا در وضعیت supine گذاشته شود.^۲
- اگر طفل قادر به خوردن شیر از ثدیه مادر نباشد، شیر مادر توسط پمپ‌های مخصوص خارج شده و در یک حرارت مناسب نگهداری گردیده، بعداً به طفل داده شود. ازین طرزالعمل در حالاتی که معذوریت مادران (وظیفه رسمی) موجود باشد نیز استفاده می‌گردد.
- بعد از سن ۴ ماهگی به طفل برعلاوه از شیر، غذای دیگر نیز شروع می‌گردد.^۳

تغذی با شیر گاو

در اکثریت ممالک برای تغذی اطفال از شیر گاو استفاده می‌گردد. این شیر نظر به شیر مادر ترکیب متفاوت دارد مثلاً مقدار پروتین شیر گاو زیاد بوده و هضم آن توسط اطفال بسیار مشکل می‌باشد. برای آسانی هضم آن باید جوش داده شده که در نتیجه مقدار پروتین آن پارچه شده ولی مقدار کاربوهایدریت آن کم می‌گردد از این سبب باید در آن گلوکوز اضافی علاوه گردد.^۲

طریقه تهیه نمودن شیر گاو

- ده روز اول: یک حصه شیر با دو حصه آب مخلوط گردد.
- ۱۰-۲۰ روز: یک حصه شیر با یک حصه آب.
- ۲ ماهگی: دو حصه شیر و یک حصه آب.

Formula feeding (Artificial feeding)

عبارت از غذاهائیست که توسط عملیه‌های مختلف تهیه و برای طفل به‌منظور تغذی استفاده می‌گردد. از شیر گاو و دیگر شیرهای مصنوعی در formula feeding به مقدار زیاد استفاده می‌گردد.^۲

مقدار شیر

باید شیر به مقدار کافی تهیه گردد و به طفل نظر به ضرورت وی داده شود. یک طفل به‌صورت مجموعی ۱۵۰ ملی‌لیتر فی کیلوگرام شیر ضرورت دارد که در هر دفعه تغذی باید ۳۰ ملی‌لیتر فی کیلوگرام بوی داده شود.

دفعات تغذی نظر به سن طفل فرق می‌نماید. یک طفل نوزاد روزانه ۸-۱۰ دفعه، تغذی ضرورت دارد، ولی با زیاد شدن سن طفل دفعات تغذی کم می‌گردد مثلاً یک طفل ۸ ماهه سه بار در روز تغذی می‌گردد.^۲

انواع شیر های مصنوعی

- **Posturized milk**: این شیر توسط عملیه pasteurization در درجه حرارت معین ساخته می‌شود، در جریان این عملیه اکثر پتوجن‌های این شیر از بین می‌رود همچنان casein شیر نیز پارچه می‌شود و هضم آن آسان می‌گردد.^۵
- **Homogenized milk**: درین نوع شیر شحم آن تجزیه و هضم آن آسان می‌گردد.
- **evaporated milk**: این شیر بنابر خصوصیت که دارد بسیار زیاد مورد استفاده قرار می‌گیرد این شیر به آسانی هضم می‌گردد، اقتصادی بوده و آسان میسر می‌گردد و برای حفاظت به کدام درجه حرارت معین ضرورت ندارد.
- **Dried whole milk**: اولاً مقدار شحم شیر مایع به ۳٫۵ فیصد بلند برده می‌شود و بعداً توسط عملیه‌های مختلف بشکل پودر تهیه می‌گردد، این شیر در هوای آزاد خواص خویش را از دست می‌دهد.
- **Dried skim milk**: این شیر الی یک سالگی باید استعمال نشود و دو نوع آن موجود است: non-fat milk که مقدار شحم آن ۰٫۵ فیصد است و fat milk که مقدار شحم آن ۱٫۵ فیصد

می‌باشد. مقدار کالوری و پروتین این شیر زیاد بوده و شاید باعث دی‌هایدریشن گردد که در نظر باشد، بر علاوه از شیرهای فوق، شیر مخصوص برای اطفال که مصاب سوئتغذی و lactose intolerance اند، نیز وجود دارد.^۴

Complementary feeding or Weaning

عبارت از شروع کردن تدریجی غذاهای جامد به طفل می‌باشد، این پروسه عموماً بعد از ۴-۶ ماهگی شروع می‌گردد و در جریان یک‌سال باید تکمیل گردد. چون تا ۴-۶ ماهگی شیر مادر برای تغذی و نشو و نمو طفل، غذای کافی می‌باشد، بعد از این سن ضرورت اطفال زیاد شده و باید غذاهای دیگر نیز روزانه به طفل داده شود، اگر غذا به مقدار کافی به طفل نرسد، مصاب سوئتغذی خواهد شد.^۲

نکات ذیل باید در weaning در نظر باشد:

- غذا باید مطابق کلچر مردم تهیه گردد.
- غذا باید مکمل باشد.
- پاک باشد.
- به آسانی تهیه شده بتواند.
- هضم و جذب آن آسان باشد.
- ۱۰ فیصد غذا باید از پروتین‌های تهیه گردد که غنی از امینو اسیدهای اساسی باشد.^۵

تغذی از نظر IMCI

تداوی جامع امراض دوره طفولیت

توصیه های غذایی هنگام مرضی و صحت بودن طفل

<p>۲ سالگی تا بالاتر</p> <ul style="list-style-type: none"> غذا های خنکی روز سه بار طور ذیل داده شود: (رژیم غذایی) سه قاشق حبوبات مثل (ماش، دال، نخود و یا لوبیا) با یک توته کوچک گوشت یا ماهی و یا یکگشته تخم همراه با سه قاشق بامیه با پالاک یا نانچ یا کنو و زردک همراه با یک قاشق روغن که در یک گیلاس برنج و یا کچلو جوش شده با نش علاوه میگرد. برعلاوه میوه جات مانند نیم کيله پاسیب ساییده شده و یا توته نان. 	<p>۱۲ ماهگی تا ۲ سالگی</p>  <ul style="list-style-type: none"> شیر مادر هر قدر که طفل میخورد برایش داده شود. از غذای ذیل به اندازه کافی توصیه شود: فرنی - لیتی یا شیر - ماش ایه آش مقوی روز پنج مرتبه غذا خنکی داده شود. دانه میوه های ساییده شده و یا غذای شیرین شده مانند نیم پیاله ماست، با یک قاشق عسل، یک توته پنبربیک منت بادام و یا میوه خشک مانند کشمش. 	<p>۹-۱۲ ماهگی</p>  <ul style="list-style-type: none"> شیر مادر هر قدر که طفل میخورد برایش داده شود. غذای مسمم داده شود. از غذا های ذیل به اندازه کافی توصیه شود: فرنی - لیتی یا شیر - ماش ایه - آش مقوی اگر طفل شیر مادر میخورد روز ۲ بار اگر شیر مادر نمیخورد روز ۴ بار غذا های فوق داده میشود. روز یکبار نیم کيله و یا سیب ساییده شده با توته نان نرم داده شود. 	<p>۶-۹ ماهگی</p>  <ul style="list-style-type: none"> شیر مادر را هر چقدر می خواهد روز و شب بدهید حداقل ۸ بار در ۲۴ ساعت تغذیه شود. به طفل غذا های مسمم بدهید. از غذا های ذیل روز سه بار بعد از شیر مادر داده شود: فرنی - لیتی یا شیر - ماش ایه آش مقوی 	<p>کمتر از ۶ ماهگی</p>  <ul style="list-style-type: none"> شیر مادر مطابق خولش طفل هر قدر میخواهد روز و شب داده شده و حداقل در ۲۴ ساعت ۸ مرتبه تغذیه میشود. غذاها و مایعات دگر بخصوص مواد ذیل را به طفل ندهید: زوف و بارتنگ - ساگودانه - قلوس چای - آب شربت پوره - شیر گاو برای طفل چوشک و شیر چوشک ندهید. 	<p>نیم</p> <p>نیم گیلاس ارد گندم نیم گیلاس شیر گاو یا بز، یک نیم قاشق پوره و یک قاشق روغن را با هم مخلوط نمائید. بسا</p> <p>مولد مخلوط شده را پخته کنید سپس آن را میوه نمائید یک گیلاس لب را با نیم گیلاس شیر جوشید و مخلوط</p> <p>میده شده را به آن اضافه نموده و برگی دو دقیقه آن را به هم بزنید.</p>	<p>فرنی</p> <p>نیم گیلاس ارد برنج نیم گیلاس شیر گاو یا بز و یک گیلاس لب تمام را</p> <p>جوشید و برگی ۱۵ دقیقه به لهستگی آن را</p> <p>بریزید و یک قاشق نان</p> <p>خوری روغن به آن</p> <p>تقله کنید.</p>	<p>ملش ایه</p> <p>برای ۲۰ دقیقه پخته نمائید یک و نیم قاشق نان خوری ملش یا لیتی، یکبار از ماش شوربا بریزید نیم گیلاس ارد گندم با برنج یا جواری</p> <p>به آن علاوه کنید یک قاشق نان خوری روغن و نیم گیلاس لب را نیز با آن یکجا کنید و مخلوط</p> <p>بست لنده را برای ده دقیقه بریزید.</p>	<p>آش مقوی</p> <p>یک گیلاس برنج یک گیلاس جواری، ماش، نخود یا عدس را ارد نموده بسا آن را به صورت جداگانه بریان نمائید بعد نیم گیلاس ارد برنج بریان شده و نیم گیلاس ارد جواری را با نیم گیلاس ارد حبوبات بریان شده را یکجا نموده بسا نیم گیلاس از مخلوط حاصل شده را با یک نیم گیلاس لب مخلوط نموده و برای ۱۵ دقیقه پخته کرده و در اخیر یک قاشق روغن به آن علاوه کنید.</p>	<p>توصیه های غذایی برای اطفال که لسهال مقاوم دارند</p> <p>اگر طفل شیر مادر میخورد شیر مادر دفعات زیاد و زمهای طولانی روز و شب برایش داده شود.</p> <p>اگر طفل شیر غیر از شیر مادر میخورد به عوض آن شیر مادر به تعداد زیاد داده شود.</p> <p>به عوض شیر برایش ملست داده شود.</p> <p>بعضی نصف مقدار شیر روزانه غذای نیمه جامد موی نشایسته حبوبات تخم روغن دله شود.</p> <p>طفل که غذا های غیر از غذای شیر از شیر میخورد نظر به عمر شان غذا انتخاب و علاوه از آن روزانه دو بار غذا لسانی دله شود.</p>
--	---	--	---	---	---	---	--	---	---

با مادر در مورد مشکلات تغذی مشوره گردد:
 در صورتی که طفل مطابق سفارشات که در فوق توضیح گردیده، تغذی نکرده باشد، با مادر طفل مطابق به آن مشوره صورت گیرد، علاوه:

- در صورتی که مادر در تغذیه طفل با شیر مادر مشکل داشته باشد، تغذیه با شیر مادر را ارزیابی نمایید. به چارت شیر خوار جوان مراجعه شود. اگر ضرورت باشد برای مادر وضعیت دادن و Attachment درست را هنگام شیردهی بیاموزانید.
- در صورتی که طفل کم‌تر از نش ماه بوده و از شیرهای دیگر و یا غذا استفاده می‌کند.
 - مادر را متیقن بسازید که وی می‌تواند تماماً شیر ندیه را که طفل ضرورت دارد، تولید نماید.
 - پیشنهاد نمایید که شیر مادر به دفعات زود و طولانی در طول روز و شب به طفل داده شود و شیرهای دیگر را با غذا تدریجاً کاهش داده شود.
- در صورتی که ضرورت به ادامه شیرهای دیگر موجود باشد، با مادر مشوره گردد که:
 - تغذیه با شیر مادر به‌قدر توان روز و شب صورت گیرد.
 - اطمینان حاصل گردد که شیر مناسب به عوض شیر مادر به طفل توصیه می‌گردد.
 - متیقن گردید که شیرهای دیگر از نظر حفظ‌الصحه بصورت درست تهیه شده‌اند و به مقادیر کافی باید داده شوند.



شیر تهیه شده باید در ظرف یک ساعت ختم گردد.

- اگر مادر در تغذیه طفل خود از شیرچوش استفاده می‌کند:
 - به مادر بجای شیرچوش پیاله توصیه نمایید.
 - به مادر نشان دهید که چگونه طفل را توسط پیاله تغذیه نماید.
 - اگر طفل به‌صورت فعال تغذیه نگیرد، با مادر مشوره گردد که:
 - با طفل خود نشسته و وی را به خوردن تشویق نمایید.
 - به طفل در یک کاسه یا بشقاب علیحده چیزی دیگری به مقدار کافی داده شود.
 - در صورت که طفل در جریان مریضی به خوبی تغذیه نگیرد، با مادر مشوره گردد که:
 - تغذیه با شیر مادر به دفعات زیاد و مدت طولانی در صورت امکان صورت بگیرد.
- ای متنوع، نرم و اشتها آور توصیه گردد تا طفل تشویق گردد که به مقدار کافی غذا بخورد. تغذیه‌های مکرر به مقدار کم صورت گیرد.
- در صورت بندش بینی طفل تغذیه آن را مختل نماید آن را پاک نمایید.
 - توقع می‌شود که به مجرد بهبودی حالت طفل، اشتهای وی خوب خواهد شد.
 - هر مشکل تغذیه طفل بعد از پنج روز تمقیب گردد.



فصل پنجم

سوءتغذی

Malnutrition

سوءتغذی (under nutrition) یک مشکل عمده ممالک فقیر و روبه انکشاف می باشد که نمی توانیم فیصدی واقعات آن را از مریضان که تشخیص شده و تداوی می گردند تعیین نماییم. در حدود ۱۰۶ میلیون طفل زیر پنج سال، سالانه فوت می نمایند. که از جمله ۷ میلیون آن ازسبب اسهال، سینه بفل، سرخکان، مالاریا و سوءتغذی تلف می گردند.^{۲-۳}

کدام تعریف خاص برای سوءتغذی وجود ندارد، با آن هم می توان آن را چنین تعریف نمود:
سوءتغذی عبارت از حالتی است که از باعث کمبود ویا افزایش Micronutrients ویا Macronutrients بوجود می آید. ویا به صورت عموم سوءتغذی شدید عبارت از موجودیت ذوب عضلی شدید قابل دید یعنی (وزن بر قد کم تر از ۷۰ فیصد) و یا (وزن بر قد کم تر از 3 standard deviation) ویا اذیما دو طرفه می باشد.

کمبود مواد غذایی تحت عنوان Under Nutrition مطالعه می گردد که سوءتغذی به صورت عموم یک اصطلاح قبول شده برای این حالت در افغانستان می باشد، مثال خوب سوءتغذی که ازسبب Over Nutrition به وجود می آید Obesity می باشد. سوءتغذی نزد اطفال ۳-۵ سال معمول می باشد اما قبل از سن مکتب ویا بعد از آن نیز می تواند، به وجود آید.^۱



شکل ۵-۱، طفل مصاب مرسموس

اسباب

- **اسباب ابتدایی:** عبارت از حالتیست که در آن مواد غذایی به مقدار کافی به طفل نمی‌رسد.
- **نواقص در شیردهی:** درین صورت شیر مادر ضروریات طفل را تکافو کرده نمی‌تواند مثلاً زمانی که مادر حمل داشته باشد و یا مصاب یک تعداد امراض معین باشد.^{۱-۲}
- **بی‌خبری از شروع نمودن غذای متمم:** شیر مادر الی سن ۶ ماهگی برای طفل کفایت می‌نماید، بعد ازین سن باید غذای متمم به اطفال شروع گردد. در صورت عدم آگاهی از شروع نمودن غذای متمم و جدایی از شیر مادر و یا دادن غذاهای بی‌کیفیت و بی‌وقت باعث سو تغذی نزد اطفال می‌گردد.
- **غربت:** غربت یک فکتور اساسی در به‌وجود آمدن سو تغذی می‌باشد که درین صورت فامیل‌ها توانایی خرید غذای مقوی را نداشته و هم‌چنان عدم دسترسی به آب آشامیدنی پاک و عدم نگهداشت غذا و آب به‌صورت صحی باعث انتانات نزد طفل و بعد سبب سو تغذی می‌گردد.^۱
- **عنعنات و عقاید:** رسم و رواج‌های بیجا بالای تغذی طفل تاثیر دارد. بعضی از مادران به عوض دادن غذای مناسب، برای اطفال مواد بازاری مانند چاکلیت و شیرینی باب می‌دهند یا بعضی غذاها را به دلیل این که گرم مزاج یا سرد مزاج هستند از رژیم اطفال حذف می‌نمایند مانند تخم مرغ، کیله، آب میوه و برنج و یا هم بعضی غذاها را برای پسرها می‌دهند، اما به دخترها نمی‌دهند، همه ی این‌ها سبب سو تغذی شده می‌تواند.
- **عدم دسترسی به مراقبت اولیه و معافیت دهی:** انتانات مکرر سیستم تنفسی و اسهالات از فکتورهای بزرگ سو تغذی می‌باشد. عدم مراقبت‌های صحی سبب سیکل معیوبه انتان و سو تغذی می‌گردد. عدم موجودیت سیستم معافیتی و واکسین‌ها سبب ازدیاد امراض ساری معمول مانند سرخکان، سیاه سرفه و توبرکلوز گردیده که در نتیجه باعث سو تغذی می‌گردد.^۱
- **عدم موجودیت برنامه ریزی خانوادگی:** در فامیل‌های که اطفال زیاد دارند و family planning را مراعات نمی‌نمایند، از یک طرف صحت مادران را متاثر ساخته و از طرف دیگر به وضعیت اقتصادی خانواده‌ها صدمه وارد می‌گردد، والدین نمی‌توانند غذای کافی و مناسب به اطفال شان تهیه نمایند، در نتیجه باعث سو تغذی مادر شده و اطفال ضعیف را به دنیا می‌آورند.^۱
- **اسباب ثانوی:** حالات مذکور از سبب کمبود مواد غذایی نبوده بلکه به‌صورت ثانوی از اثر انتانات، سو جذب، سو اشکال ولادی و نقیصه‌های ولادی نزد اطفال، سو تغذی به‌وجود می‌آید.^۲
- **انتانات:** انتانات حاد و مزمن سیستم تنفسی، هضمی و بولی از قبیل سرخکان، ملاریا، پرازیت‌های معایی، توبرکلوز ابتدایی، سیاه سرفه باعث سو تغذی شده می‌تواند، علت‌های اساسی آن عبارت اند از:
 - کم شدن اشتهای طفل

- کم شدن جذب مواد غذایی
- ضایعات مایکرو و مکرونیوترینت‌ها
- مصرف انرژی برای ترمیم انساج
- پرهیز غذایی نظر به بعضی عقاید موجود

همچنان سو تغذی باعث ایجاد زمینه مساعد برای انتانات می‌گردد. زیرا که درین حالات سیستم معافیتی ضعیف می‌شود.

امراض ولادی VSD، TOF، امراض ولادی ریه‌ها، نقیصه ولادی طرق بولی مانند Obstructive uropathy، و Hydrocephalus ولادی باعث سو تغذی شده می‌تواند.

سؤ جذب جیاردیازس، عدم تحمل لکتوز، مرض سلپاک، توپر کلوز امعا و سیستیک فیروزس. اختلالات استقلابی دیابت بی مزه، دیابت شکر، galactosemia، storage disease^۵.

تصنیف

سو تغذی از نظر سیر، شدت، و کمبود نوع مواد غذایی (پروتین یا انرژی) تصنیف می‌شود.

• از نظر سیر

- Acute Malnutrition که وزن طفل متاثر شده و قد ثابت می‌ماند.
- Chronic Malnutrition قد و وزن هردو متاثر می‌گردد.
- Acute on Chronic Malnutrition از نظر کلینیکی وزن طفل نظر به قد بیش‌تر متاثر می‌گردد.^۲

• نظریه شدت

شدت سو تغذی نظریه معیارات انتروپومتریکی تعیین می‌شود. که برای این حالت چندین تقسیمات وجود دارد.^۳

جدول ۵، تصنیف (Gomez classification) weight for age

Grade I	۷۵ - ۹۰ فیصد
Grade II	۶۰ - ۷۵ فیصد
Grade III	کم‌تر از ۶۰ فیصد

جدول ۶، (Harvard Classification) Indian academy of pediatrics (IAP) classification.

Grade I	۷۱ - ۸۰ فیصد
Grade II	۶۱ - ۷۰ فیصد
Grade III	۵۱ - ۶۰ فیصد
Grade IV	کمتر از ۵۰ فیصد

جدول ۷، Welcome classification

	Edema (+)	Edema (-)
Weight for age 60-80% of standard	Kwashiorkor	Under weight
Weight for age <60% of standard	Marasmic kwashiorkor	Marasmus

• تصنیف سو تغذی نظریه نوع مواد مغذی

Marasmus که از کمبود کالوری بوجود می آید.

▪ Kwashiorkor که از کمبود پروتین به وجود می آید و تا اندازه کمبود کالوری نیز در آن دیده می شود.

▪ Marasmic Kwashiorkor که از کمبود پروتین و کالوری به وجود می آید.

Marasmus

معمول ترین شکل سو تغذی بوده که نزد اطفال کم تر از دو سال زیاد تصادف می نماید.

تظاهرات کلینیکی: به صورت عموم اعراض و علائم سو تغذی به دو گروه اساسی و غیر اساسی

تقسیم می گردد.

اعراض و علائم اساسی

• تاخر نشوونما: ذوب شدید قابل دید و از بین رفتن شحم تحت الجلدی (وزن متوقع کم تر از ۶۰ فیصد)

• عدم موجودیت اذیما^۲

اعراض و علائم غیر اساسی

اشتهای طفل نسبتا خوب بوده وجه چمک و ذوب شحم تحت الجلدی رخسار. عضلات ران، بازو و

سرین به مشاهده رسیده (سرین به شکل پطلون خریطه یی) و بطن متوسع معلوم می شود (از سبب

کاهش تون عضلات بطنی)، تغییرات جلد و موها زیاد معمول نیست.

اطفال معمولاً اسهالات داشته و علایم دی‌هایدریشن نزدشان موجود می‌باشد. اعراض و علایم کمبود ویتامین‌ها، آهن (کم‌خونی) و انتانات مانند توبرکلوز و سرخکان معمول می‌باشد. از نظر کلینیک بنابر ذوب شدن عضلات، انساج و شحم تحت‌الجلد، مرسموس، به چهار درجه تقسیم می‌گردد^۱

جدول ۸، درجات شدت مرسموس

Grade I	Loss of fat from axilla
Grade II	Loss of fat from abdominal wall and gluteal area
Grade III	Loss of fat from chest and back
Grade IV	Loss of buccal fat

Kwashiorkor

از اثر کمبود پروتین و یک اندازه کالوری به‌وجود می‌آید. و عمدتاً در سن یک الی پنج سالگی دیده می‌شود. دارای دو نوع اعراض و علایم، اساسی و غیر اساسی می‌باشد.^۱

اعراض و علایم اساسی

- تاخر نشوونما که ذریعه اذیما اکثراً پنهان می‌گردد.
- موجودیت اذیما که از باعث آفات کلیوی، کبدی و یا قلبی نباشد.
- Mental apathy: طفل بی‌علاقه یا apathetic بوده با محیط خود علاقه نداشته و در بازی‌های روزانه سهم نمی‌گیرد.
- Muscle wasting: ذوب عضلات علوی متبازتر از سفلی می‌باشد و اطراف سفلی اذیمایی می‌باشد.
- اذیما یک علامه تشخیصیه اساسی برای کواشیورکور است که در به‌وجود آمدن آن میکانیزم‌های ذیل رول دارد.
- Hypoalbuminemia سویه البومین کمتر از ۲٫۵ گرام فی دیسی‌لیتر است
- انتان که باعث زیاد شدن قابلیت نفوذیه اوئیه شعریه می‌گردد.
- Free radicals که باعث تخریش غشای حجروی می‌شود، در نتیجه مایع از حجرات خارج می‌گردد.^۵
- اذیما از اطراف سفلی شروع شده و بعداً به اطراف علوی و وجه نیز ظاهر می‌گردد که اذیمای اطراف علوی بعداً از بین رفته و لی در اطراف سفلی باقی می‌ماند.

جدول ۹، اذیما از نظر کلینکی به سه درجه ذیل تقسیم می گردد.

Pedal Edema	+
Pedal+ lower leg/ hand	++
Face	+++

اعراض و علایم غیر اساسی

تغییرات موها: موهای طفل نازک و خشک بوده که به آسانی جدا می گردد و نزد اطفال flag sign دیده می شود.^{۲-۳}

تغییرات جلدی: در جلد erythema دیده شده که بعداً hyperpigmentation و desquamation ایجاد می گردد و بالاخره fissure در جلد به وجود می آید و به آسانی منتن می گردد که به نام fluky paint dermatose یاد می شود. آفات جلدی در نواحی که تحت فشار و تخریش دوامدار باشد، زیادتراً به وجود می آید. در حالات پیشرفته petechia و purpura نیز دیده می شود. آفات جلدی به سه درجه تقسیم می گردد:

- Erythema (+)
- Hyperpigmentation (++)
- Fissure (+++)

سیستم هضمی

مریضان اسهال می داشته باشند که عموماً شحمی بوده و هم چنان بی اشتهايي و استفراغات نیز دیده می شود. در به وجود آمدن اسهالات فکتورهای ذیل رول دارد

- انتانات ثانوی و پرازیت های معایی
- تخریب villi های امعا و کم شدن فعالیت های دای سکرایدها
- کم خونی کمبود آهن باعث تخریب اپیتلیوم امعا می گردد^۵

انتانات

اطفال مصاب سوء تغذی زمینه مساعد برای انتانات دارند که انتانات مانند توبرکلوز، سرخکان، pyoderma و سایر انتانات نزدشان دیده می شود.^۲

کمبود ویتامین ها

خصوصاً کمبود ویتامین A زیادتراً دیده شده و هم چنان کمبود ویتامین های B نیز موجود می باشد.

اعراض و علائم Marasmic Kwashiorkor

درین حالت اعراض و علائم مرسموس و کواشیرکور، همزمان موجود می‌باشد که موجودیت اذیما نزد این مریضان در صورتی که دیگر اسباب آن رد شود، دلالت به کواشیرکور می‌نماید، دیگر اعراض و علائم کواشیرکور ممکن نزد مریض موجود باشد یا نباشد.^{۱-۲}

اختلالات سوءتغذی

- Hypothermia
- Hypoglycemia
- Infection
- CHF
- Anemia
- Dehydration and Dyselectrolytemia
- Dermatoses
- Vit A deficiency

معاینات لابراتواری

در معاینه خون هیموگلوبین کم می‌گردد، کم‌خونی به درجه خفیف یا متوسط از نوع هایپوکرومیک مایکروسایتیک موجود می‌باشد. سویه گلوکوز و پروتین خون هردو، پایین می‌باشد. تشخیص: تشخیص مرض به اساس اعراض و علائم کلینیکی و معیارات Anthropometric و (IMNCI (Integrated Management Neonatal and childhood Illness صورت می‌گیرد. به اساس معیارات IMNCI اگر طفل یکی از حالات ذیل را داشته باشد، مصاب سوءتغذی حاد شدید می‌باشد

- وزن بر قامت کم‌تر از ۷۰ فیصد یا کم‌تر از $-3SD$
- اذیما دو طرفه با رد دیگر اسباب اذیما
- MUAC (Mid Upper Arm Circumference) کم‌تر از ۵,۱۱ سانتی‌متر^۲

جدول ۹، تشخیص تفریقی مرسموس و کواشیرکور

کواشیرکور	مرسموس
Under weight	Extremely underweight, <60%
Edema is always present	Edema is absent
Thin lean muscle fat is present	Muscle wasting and loss of subcutaneous fat
Puffy moon face	Monkey face appearance
Hair changes are present	Hair are normal

Miserable looking and apathetic	Face alert
Poor appetite and anorexia	Better appetite
Fluky paint dermatosis	Skin is normal

وقایه

- ادامه تغذی با شیر مادر الی سن دو سالگی
- شروع نمودن غذای متمم بعد از سن ۴-۶ ماهگی
- مراقبت‌های اولیه و معافیت
- وقایه از انتانات ذریعه حفظ‌الصحه فردی و محیطی^۴

تداوی

هدف تداوی جلوگیری از اختلالات و بهتر نمودن حالت تغذی طفل می‌باشد.

اساسات تداوی

- ارزیابی نمودن طفل نظر به شدت سوءتغذی
 - ارزیابی اختلالات سوءتغذی و تداوی مقدم اختلالاتی که باعث مرگ می‌گردد
 - فکتورهای که باعث سوءتغذی می‌گردند، باید شناسایی و تداوی شوند
 - تهیه غذای مناسب به مقدار کافی
- تداوی سوءتغذی نظر به شدت آن در خانه یا شفاخانه صورت می‌گیرد.

تداوی در خانه

مریضانی که دارای سوءتغذی درجه خفیف و متوسط می‌باشند، در خانه، توسط غذاهای محلی تداوی می‌گردند.^۲

تداوی در شفاخانه

رژیم غذایی توصیه شده مریضان سوءتغذی روزانه حاوی ۱۵۰-۲۰۰ کیلو کالوری انرژی فی کیلوگرام وزن بدنشان باشد. تغذی را با شیر F-75 شروع می‌نماییم. F-75 یک نوع شیری است که ۱۰۰ سی‌سی آن دارای ۷۵ کیلوکالوری انرژی می‌باشد. بعد از سه تا پنج روز با کسب بهبودی مریض شیر را به F-100 تبدیل می‌نماییم که این شیر دارای ۱۰۰ کیلوکالوری انرژی در ۱۰۰ سی‌سی آن می‌باشد.

هدف اساسی مرحله ابتدایی تداوی مریضان سو تغذی، شناخت اختلالات و تداوی آن حالاتی می باشد که باعث مرگ طفل می گردد. این اطفال باید از نظر SHIELDED ارزیابی گردند.

SHIELDED

S= Sugar deficiency (hypoglycemia)

H= Hypothermia

I= Infection

EL= Electrolyte Imbalance

DE= Dehydration

D= Deficiency of vitamins and minerals

در صورت hypoglycemia (گلوکوز خون کمتر از ۵۴ ملی گرام فی دیسی لیتر)، از محلول گلوکوز ۱۰٪ به مقدار ۵۰ سی سی از طریق دهن توصیه گردد و در صورت که مریض حالت وخیم داشته باشد، گلوکوز به شکل وریدی به مقدار ۵ سی سی فی کیلوگرام وزن بدن از گلوکوز ۱۰٪ تطبیق گردد، در صورت موجودیت hypothermia (درجه حرارت معقدی کمتر از ۳۵٫۵ درجه سانتی گرید) مریضان باید گرم نگهداری شوند. انتانات باید ذریعه انتی بیوتیک بالخاصه تداوی گردند.^۲

در صورت موجودیت اسهالات و دی هایدریشن در ابتدا کوشش شود که از محلول ReSoMal (Rehydration Solution for Malnutrition) به مقدار ۱۰ ملی لیتر فی کیلوگرام فی ساعت برای دو ساعت اول و بعداً ۵-۱۰ ملی لیتر فی کیلوگرام فی ساعت برای ده ساعت بعدی تطبیق گردد.^۱ کمبود ویتامین ها و منرال ها در نظر گرفته شده و تداوی گردد، خصوصاً ویتامین A که به سه دوز توصیه می گردد. برای اطفال کمتر از شش ماه ۵۰۰۰۰ یونت، برای اطفال شش ماه تا دوازده ماه ۱۰۰۰۰۰ یونت و برای اطفال بالاتر از یک سال ۲۰۰۰۰۰ یونت به سه دوز تطبیق گردد.^۲

فصل ششم

کمبود ویتامین A

ویتامین A، یکی از ویتامین‌های منحل در شحم بوده که به نام Retinol یاد می‌گردد و تنها در انساج حیوانی وجود دارد، پیش‌قدم آن Provitamin A بوده که به نام Carotene یاد می‌شود، در بعضی از نباتات موجود بوده که در جدار امعاء به Vit A تبدیل می‌گردد. جذب آن توسط صفرا به خوبی صورت می‌گیرد، ویتامین A در کبد ذخیره می‌شود.^{۲-۳}

کمبود ویتامین A : یک مرض قابل وقایه بوده، که از باعث کمبود ویتامین A به وجود می‌آید. این آفت در ممالک فقیر و در بعضی از نواحی ممالک رو به انکشاف دیده می‌شود و بعضاً به اندازه‌ی شدید می‌باشد که باعث از بین رفتن رویت می‌گردد.

از کمبود آن سالانه چندین هزار طفل به کوری مصاب می‌گردند. تنها سبب تشوشات عینی نه، بلکه باعث وفیات روز افزون دوره طفولیت نیز می‌گردد. ۲۱ فیصد اطفال به کمبود آن دچار بوده، وفیات ناشی از اسهال، سرخکان و ملاریا را بلند می‌برد.^۴

منابع: retinol در جگر، مسکه، روغن و زردی تخم مرغ موجود بوده، اما کروتینوئید که پیش‌قدم Vitamin A است، در زردک، و نباتات دارای برگ سبز، سرخ و زرد موجود می‌باشد.

ضرورت روزانه: شیر خواران ۳۰۰-۴۰۰ میکروگرام، اطفال ۴۰۰-۶۰۰ میکروگرام و کاهلان ۷۵۰ میکروگرام ویتامین A، روزانه ضرورت دارند.^۱



شکل ۶-۱، Bitot spot

وظایف ویتامین A

ویتامین A، برای حشرات اپیتل غشای مخاطی، ضروری بوده زیرا از Keratinization آن جلوگیری می‌کند و نیز موجودیت ویتامین A جهت وظایف نورمال جلدی نیز ضروری پنداشته می‌شود. retinoic acid شکل بسیار فعال این ویتامین می‌باشد. Vit A در حفظ وظایف نورمال انساج عضویت، رویت، سلامت حجروی، Immune Competence و نشوونما، رول اساسی و عمده دارد، کمبود Vit A یک مریضی Systemic بوده که تأثیرات بسیار عمده آن در چشم‌ها متبازز می‌گردد. این ویتامین به نام Anti - infective Vitamin نیز یاد می‌گردد. Retinol برای سلامت انساج اپیتل، وظایف retina و تأمین رویت سالم، عمده و اساسی می‌باشد. هم‌چنان در Spermatogenesis، نورمال بودن اپیتل خصیه و مهبل ضروری می‌باشد.^۴ ویتامین A، در ساختن Rhodopsin شبکیه چشم رول مهم را بازی می‌کند.

Rhodopsin، یک Conjugated Chromo protein بوده که از یک پروتین به نام Scotopsin و یک صباغ به نام cis-Retinine - ۱۱ ساخته شده است. Rhodopsin در مقابل نور حساس بوده و وقتی که روشنائی، بالای چشم اصابت می‌کند، تجزیه می‌گردد و در نتیجه این تجزیه cis Retinin - ۱۱ به ۱۱-Trans Retinin تبدیل می‌گردد و دوباره از Scotopsin جدا می‌گردد، لیکن انزایم Retinin isomerase در تاریکی، یک عمل معکوس را اجرا می‌کند که ۱۱-Trans Retinin را به cis-Retinine تبدیل می‌نماید و اخیرالذکر را دوباره با Scotopsin یکجا می‌نماید و Rhodopsin را می‌سازد. باید گفت که به وجود آمدن دوباره Rhodopsin مستقیماً در عضویت به موجودیت ویتامین A نیاز دارد. در یک محیط نیمه تاریک موجودیت Rhodopsin برای بینائی ضروری پنداشته می‌شود و از همین سبب اشخاصی که مصاب به کمبود ویتامین A هستند، در تاریکی شب از رویت خوب بر خوردار نمی‌باشند.^{۳-۴}

ویتامین A در نشوونمای عظام رول مهم را بازی می‌کند، طوریکه لایزوزوم حشرات کاندروسایت را فعال ساخته و بالای نشوونمای عظام، تأثیر می‌گذارد.

اسباب: کمبود ویتامین A در دو حالت به وجود می‌آید.

- در حالاتی که غذای طفل فاقد ویتامین A بوده، یا مقدار آن در غذا کم باشد.
- در حالاتی که غذا غنی از ویتامین A بوده، لیکن طفل مصاب به تشوشات هضمی باشد، در این صورت نیز ویتامین A جذب نه گردیده و کمبود آن به میان می‌آید.^۲

به همین ترتیب در سوء تغذی نوع Kwashiorkor نیز ویتامین A جذب نگردیده، کمبود آن

به میان می‌آید.

اعراض و علائم کلینیکی: مرض در تمام سنین دیده می‌شود، لیکن اکثر واقعات آن در سنین ۲-۳ سالگی معمول است. نظر به شدت مرض، تغییرات عینی، جلدی و سایر تغییرات دیده می‌شود. Sub clinical deficiency: قبل از این که تظاهرات کلینیکی تبارز نماید و یا اپتیلیوم سیستم تنفسی، طرق بولی، معائی و Immune System متضرر گردد. کمبود Sub clinical ویتامین A شامل افزایش وخامت یک تعداد انتانات و خطر بلند رفتن مرگ و میر ناشی از آن می‌گردد.^۴

تظاهرات عینی

- **شب کوری** عرض ابتدائی مرض بوده، که در تاریکی شب، یک عدم تطابق به وجود می‌آید، مخصوصاً مریض در نیمه تاریکی شام چیزی را دیده نمی‌تواند. علت آن کمبود ویتامین A در شبکیه چشم بوده، طوری که Rhodopsin ساخته نمی‌شود. **شب کوری** را اطفال نمی‌توانند، بیان کنند، به همین علت برای مدت زیادی غیر قابل تشخیص می‌ماند. لاکن در کاهلان زودتر تشخیص شده می‌تواند.^۲ در حجرات اپتیل منضمه یک میتاپلازیا دیده می‌شود. از نظر کلینیکی، در منضمه بصلی، یک نوع خشکی و خیره‌گی بوجود می‌آید، منضمه رنگ سفید زرد مانند را اختیار می‌کند و یک نوع التوآت در آن ایجاد می‌شود که اوعیه منضمه بصلی مغشوش گردیده و به چشم دیده نمی‌شود، در مرحله پیشرفته، قرنیه نیز مصاب می‌گردد و شفافیت آن از بین می‌رود، قرنیه خشک، خیره و خشن به نظر آمده که معمولاً xerosis مترافق با photophobia به وجود می‌آید. اگر درین حالت اقدام به تداوی گردد، تشوشات قابل ارجاع می‌باشد.^۳

- **Keratomalacia:** اگر xerosis تشخیص و تداوی نگردد، به تعقیب آن در قرنیه یک نوع مکدریت به وجود آمده، در نتیجه آن قرنیه نرم می‌شود و باعث کوری می‌گردد، که این مرحله یک حالت غیر قابل ارجاع مرض، پنداشته می‌شود.

- **Bitot's spot:** در قسمت وحشی چشم، بعضاً بالای منضمه بصلی، نقاط تباشیری مثلث مانند به وجود آمده که به نام Bitot's spot یاد می‌گردد.

تشوشات جلدی: در نواحی باسطه اطراف علوی و سفلی یک خشکی به وجود می‌آید و ممکن اپتیلوم ناحیه مهلبی تقرنی (Cornified) گردد و در قسمت اپتیل طرق بولی یک میتاپلازی به وجود آید که باعث Pyuria و Hematuria نیز گردیده می‌تواند.^{۱-۳}

همچنان نزد مریضان مصاب به مرض، تأخیر در نشوونما، Apathy, mental retardation و تا اندازه کم خونی نیز دیده می‌شود. جلد، خشک به مشاهده می‌رسد.

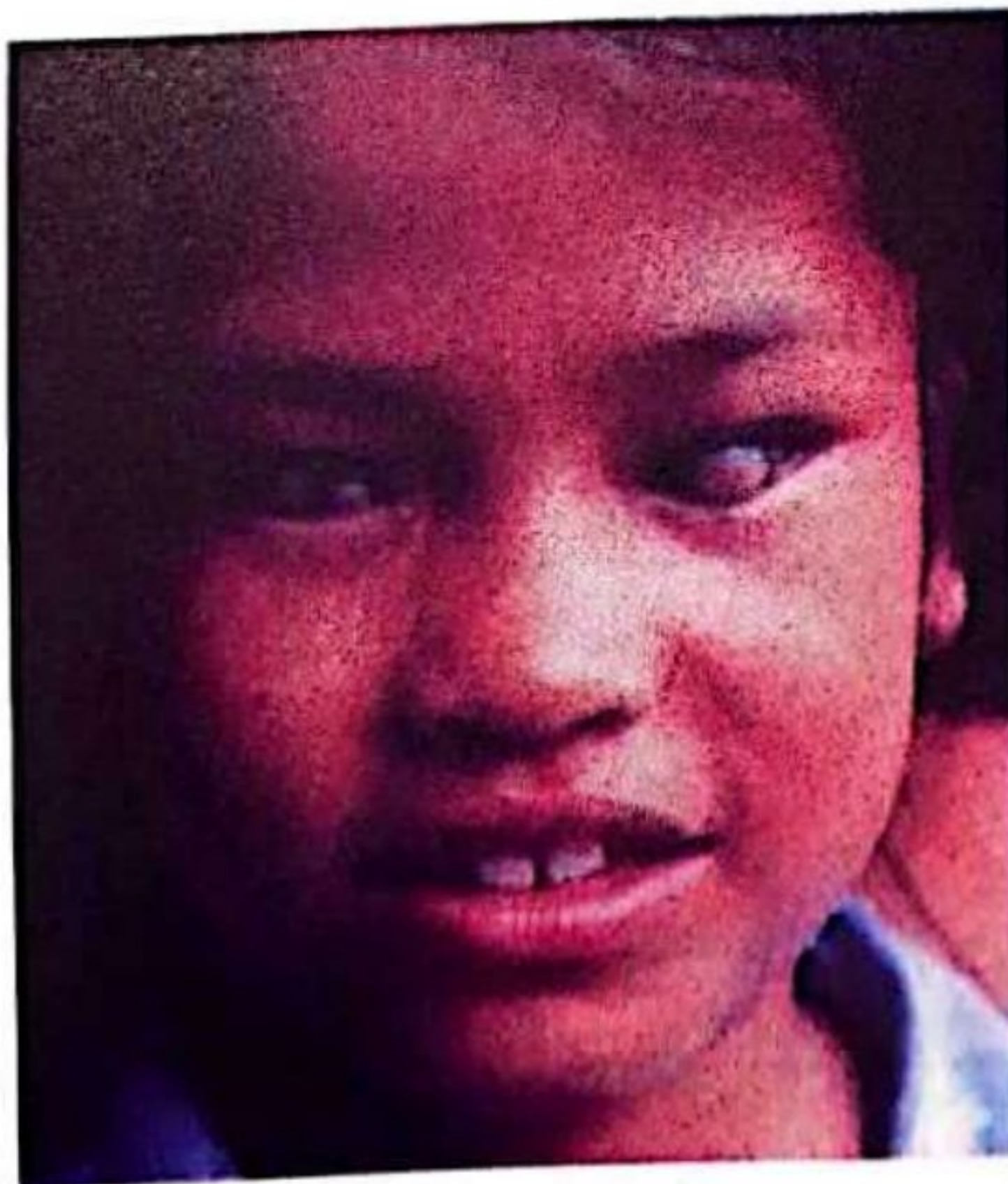
فکتورهای که حالت Vitamin A را متأثر می‌سازند، عبارتند از اخذ retinol کم‌تر از ۱۸۰ میکروگرام در روز، اسهال، کرم‌ها و تشوشات معائی که جذب این ویتامین را متضرر می‌سازند ولی سرخکان، انتانات تنفسی و امراض تب دار، ضرورت میتابولیک ویتامین را بلند می‌برند.^۲

در سو تغذی، جذب، ذخیره و مصرف Vit A متضرر می‌گردد. در کمبود پروتین، Retinol (RBP) binding protein به مقدار کافی ساخته نمی‌شود. retinol در ترایمسترسوم به صورت فعال ذخیره می‌گردد سویه Retinol در شیر مادر، معادل غلظت Vit A سیروم مادر می‌باشد. نزد اطفال قبل المیعاد سطح Retinol به حد اصفری قرار دارد که در نتیجه خطر به وجود آمدن کمبود Vit A بلند رفته، وظایف اپتیل مختل گردیده و طفل به انتان مساعد می‌گردد. کمبود ویتامین A نادراً سبب هایدروسفالوس می‌گردد.

معاینات لابراتواری: در کمبود ویتامین A سویه این ویتامین در خون کم گردیده، اندازه نورمال آن در خون به ۴۰ تا ۷۰ ملی اکولانت فی دیسی لیتر می‌رسد.

تشخیص: با در نظر داشت اعراض و علایم کلینیکی، تاریخچه غذائی و معاینات متمع، تشخیص، وضع می‌گردد.

انذار: اگر در مرحله مقدم تداوی گردد، انذار مرض خوب است، مگر در حالات پیشرفته، نزد مریضان، کوری به وجود می‌آید.^۲



شکل ۶-۲، طفل مصاب به Keratomalacia

تداوی

تداوی بالخاصه: زمانی که تشخیص صورت گرفت، ویتامین A باید به شکل مقدم قرار ذیل داده شود:

اطفال کم‌تر از شش ماه به مقدار ۵۰۰۰۰ انترنشنل یونت، به روزهای اول، دوم و چهار هفته بعد از طریق فمی.

اطفال بین شش الی دوازده ماه به مقدار ۱۰۰۰۰۰ انترنشنل یونت، به روزهای اول، دوم و چهار هفته بعد از طریق فمی. اطفال بزرگ‌تر از یک‌سال به مقدار ۲۰۰۰۰۰ انترنشنل یونت، به روزهای اول، دوم و چهار هفته بعد از طریق فمی.

اگر ضرورت به تطبیق شکل زرقی آن باشد، در این صورت برای اطفال بین سنین شش الی دوازده ماه، نصف دوز فمی و برای اطفال بزرگ‌تر از دوازده ماه، ۳/۴ دوز فمی توصیه گردد.

برای اطفال کم‌تر از شش ماه ویتامین A در حالات ذیل به شکل زرقی توصیه می‌گردد.^۲

- در صورتی که از طریق فمی تطبیق شده نتواند

- استفراغات معند موجود باشد

- سو جذب فوق‌العاده شدید وجود داشته باشد

تداوی موضعی (Local treatment)

در صورت موجودیت corneal ulceration، مرهم و قطره موضعی در چشم تطبیق گردد تا از مداخله انتانات ثانوی جلوگیری نماید. پوشانیدن چشم، از دی‌هایدریشن آن جلوگیری می‌نماید، ضمناً مانع معروض شدن قرنیه به محیط بیرونی گردیده و باعث epithelial healing، کمبود درد و کاهش photophobia می‌گردد.

وقایه: اطفال که توسط شیر مادر تغذی نمی‌گردند، باید ویتامین A، به اندازه ۵۰۰۰۰ انترنشنل یونت، در سن ۲ ماهگی برایشان تطبیق گردد. تمام اطفالی که دارای عمر بیش‌تر از شش ماه هستند و در شش ماه اخیر ویتامین A را اخذ نکرده باشند، باید هر شش ماه بعد برای اطفال مذکور نظر به عمر شان ویتامین A تطبیق گردد.

ارتباط میان xerophthalmia با سو تغذی شدید، اسهالات، سرخکان و دیگر انتانات تب‌دار روشن گردیده است، و باید در مناطق کمبود ویتامین A، برای مریضان مصاب سرخکان و سو تغذی شدید، ویتامین مذکور برای دو روز مسلسل توصیه گردد. آن عده اطفالی که مصاب اسهالات مزمن و تب دوامدار هستند یک دوز در هر حمله تطبیق گردد و کم از کم یک ماه وقفه میان دو دوز موجود باشد.^۲

کمبود ویتامین D (Rickets)

تعریف: عبارت از بی کفایتی منرالیزیشن عظام در حال نشوونما یا انساج Osteoid که از کمبود ویتامین D بوجود می آید، ولی بی کفایتی منرالایزیشن عظام Mature به نام Osteo malacia یاد می گردد.

Rickets یا راشتیزم مرض قابل وقایه می باشد. نزد اطفال مخصوصاً در مرحله نشوونمای سریع به وجود می آید. ویتامین D در امتصاص یا جذب کلسیم و فاسفورس رول دارد. و همچنان در جذب دوباره کلسیم و فاسفورس در توبول های کلیه رول عمده دارد. به هر حال، ریکتس، تشوش میتابولیک عظام در حال نشوونما می باشد که در نتیجه کمبود Vit D غذایی و شعاع ماورای بنفش افتاب بوجود می آید، به تمام بدن اطفال شیرخوار ۳۰ دقیقه و رأس آنها ۲ ساعت در هفته آفتاب داده شود. در صورت که rickets بیش تر از دو سال دوام نماید rickets مقاوم نامیده می شود.^{۱-۴}

اسباب و فیزیولوژی

بعضی از مرکبات کیمیاوی فعالیت ویتامین D را دارا می باشند که به شکل عمده می توان از Vit D₃ و Cholecalciferol نام برد که از نظر کیمیاوی مرکبات ستیروئیدی اند.^۲ Vit D در عضویت به شکل ذیل ساخته می شود:

وقتی که جلد نورمال بدن با شعاع ماورای بنفش به تماس آید، dehydrocholiciferol 7 که تحت جلد موقعیت دارد به Cholecalciferol تبدیل می گردد که بعداً همین Cholecalciferol در کبد 25 hydroxy cholecalciferol و در کلیه به 1-25 dihydroxy cholecalciferol که شکل فعال ویتامین D است، تبدیل می شود. مرحله متذکره در موجودیت Parathormone کنترل می گردد.^۲ 1-25 dihydroxy cholecalciferol به دوران خون داخل گردیده و بالای یک عضو مشخص تاثیر می کند و در جهاز هضمی برای جذب کلسیم زمینه را مساعد می سازد.^۱

Vit D₃ در جذب Ca^{++} و P^{+} در امعا کمک نموده و Mineralization عظام را تنبیه می کند در نتیجه فعالیت Ca سیروم و alkaline phosphatase افزایش کسب می نماید. Vit D₂ که به نام Calciferol یاد می گردد به شکل مصنوعی توسط شعاع از Ergosterol به دست می آید. به همین ترتیب توسط شعاع از Sterol نباتات سبز به دست آمده می تواند. باید گفت زمانی که مقدار کلسیم در خون زیاد می گردد افراز پارات هورمون نهی می گردد بناً به تعقیب آن 1-25 dihydroxy cholecalciferol در کلیه ها کاهش یافته و جذب کلسیم در امعا به بطائت صورت می گیرد.^۴

منابع: ماهی، جگر، روغن، زردی تخم مرغ و مسکه منابع عمده به شمار می روند. ولی در شیر مقدار آن کم می باشد (۱ میکروگرام فی دیسی لیتر).

ضرورت روزانه: شیر خواران ۵ میکروگرام (۲۰۰ انترنشنل یونت) و اطفال ۱۰ میکروگرام (۴۰۰ انترنشنل یونت) به ویتامین D ضرورت دارند.

اسباب

- عدم تماس مستقیم کافی شعاع آفتاب به جلد.
- اخذ بیش تر حبوبات.
- Vegetarian diet
- تطبیق ادویه (فینوباریتال و Phenyoin).^۲

عوامل مساعد کننده مرض

نشو و نماي سریع: در حالات نشوونما اطفال به اندازه کافی به ویتامین D ضرورت دارند بناً اگر اطفال در مواد غذایی به اندازه کافی ویتامین D را اخذ نه کنند و یا با شعاع آفتاب تماس نه گیرند به کمبود ویتامین D مصاب گردیده و باعث بوجود آمدن را شتیزم نزد آنها می گردد

عمر: واقعات زیاد Rickets نزد اطفال سیاه پوست دیده می شود زیرا از باعث Hyper pigmentation عضویت شان، شعاع نه می تواند که از جلد این اطفال به خوبی بگذرد بناً ویتامین D کم ساخته شده و کمبود آن به میان می آید. واقعات مرض در سنین ۲-۱۲ سال زیادتر دیده می شود.

اقلیم: در نواحی مرطوب یا در ممالک که در فصل زمستان شعاع آفتاب کم می باشد واقعات Rickets زیادتر تصادف می کنند.^۳

رواج و عنعنات: در مناطق مختلف بعضی از کشورها، والدین اطفال خود را توسط بعضی کالاهای غیر ضروری پوشانیده و آنها را در اطاقهای نگهداری می کنند که کم تر به شعاع آفتاب معروض باشد همچنان غذای متوازن برای این اطفال داده نشده در نتیجه باعث به میان آمدن Rickets نزد همچو اطفال می گردد.^۴

اعراض و علایم کلینیکی: تظاهرات کلینیکی Rickets نزد اطفال به طور عموم در نیمه دوم سال اول حیات و یا در سال دوم (۶ ماه تا ۲ سال) به وجود می آید واقعات مرض در سنین کم تر از ۳ ماهگی غیر معمول می باشد. تظاهرات مقدم مرض عبارت از تخرشیت، تعرق زیاد به خصوص در حالت خواب، Hypotonia، کم خونی، کمبود آهن، انتانات تنفسی و دریافت های اشتراکی می باشد. طوری که تذکر داده شد، Rickets یک کرونولوژی معین را سپری می کند بناً اعراض و علایم عظمی مرض در نواحی مختلف در اوقات مختلف تظاهر می کند.^۲

راس: نسبت به حالت نورمال رأس ممکن است بزرگ باشد. Frontal bossing (از باعث تزیاید Osteoid) بعد از ۶ ماهگی به وجود آمده و فانتل نسبت به نورمال بزرگ بوده و به طور مؤخر بسته می شود. هکذا Caput quadratum (رأس شبیه مربع) به مشاهده می رسد. در شروع مریضی علامه اول عظمی عبارت از craniotabes می باشد که در سنین ۴-۹ ماهگی به وجود می آید. طوری که اگر بالای عظام جمجمه مثلاً عظم قفوی یا بالای قسمت خلفی عظام جداری فشار وارد شود، مثل توپ پنگ پانگ فرو رفته و هرگاه فشار برطرف شود دوباره به حالت اولی خود بر می گردد. Craniotabes به علت این که دماغ طفل در ۹ ماه اول سریعاً نشوونما می کند و عظام قحف هم یکجا با این نشوونما بزرگ می گردد، به وجود می آید. لیکن علت اساسی این است که در مرض Rickets عظام نرم باقی مانده و Craniotabes که علامه ابتدائی مرض است، به وجود می آید، که به شکل انفرادی یا مترافق با دیگر علایم عظمی دیده می شود^۲ هکذا خیاطه های قحفی و فانتل مؤخر بسته شده. تسنن شیری یا تسنن ابتدائی به تاخیر می افتد.

تظاهرات صدري: می دانیم که طفل از نیمه دوم سال اول حیات سریعاً نشوونما می کند بنا در این مریضی در قسمت اتصال ضلعی غضروفی یک برآمده گی موجود می باشد که از سبب ضخامه غضاریف ضلعی ظهور می کند زیرا این غضاریف در کمبود ویتامین D تکلس نموده نمی تواند فلهاذا این نواحی متبازتر به نظر می رسد. و به نام Rickets rosary یا Costochondral beat یاد می گردد. و در قدام عظم قص یک برآمده گی را نشان می دهد و شکل سینه کبوتر یا (pigeon chest) را به خود اختیار می کند هم چنان در قسمت سفلی اتصال ضلعی غضروفی از باعث نرم بودن عظام یک فرو رفتگی به وجود می آید که فرو رفتگی به شکل افقی بوده و به نام Herrison Groves یاد می گردد که در سرحد سفلی صدر که با ارتکاز حجاب حاجزی توافق دارد، دیده می شود.^۱

اطراف: قبلاً گفتیم که اپی فیز عظام طویله وسیع می گردد. از نظر کلینیک در سن ۶-۹ ماهگی یعنی وقتی که طفل چارغوک می کند و به کمک دستان خود بر زمین می نشیند مسافه بند دست زیاد می گردد زیرا غضروف که میان اپی فیز و دیافیز قرار دارد تکلس نکرده و نیز غضروف میان عظام قصبه و شظیه بزرگ می گردد. اینکه تکلس به شکل طبیعی آن صورت نمی گیرد بنا این نواحی به شکل متبازر جس می گردد و از نظر سریری نزد طفل یک Double maleole به میان می آید. وقتی که طفل به راه رفتن شروع می کند از باعث فشار که بالای اطراف سفلی وارد می گردد در عظام قصبه، شظیه، و فخذ انحنا به وجود می آید. بنا اگر انحنای فخذی قصبی به طرف انسی مقعریت داشته باشد به نام Bow leg یا (Genu varum) یاد می شود و اگر مقعریت انحنا به طرف وحشی متوجه باشد به نام Knocked knee یا (Genu valgum) یاد می شود. در بعضی واقعات پیشرفته عنق فخذ نیز به آفت دچار می گردد

و باعث به وجود آمدن یک انحراف در اطراف سفلی می‌گردد که به نام Coxa varum یاد می‌گردد و طفل از نظر سریری رفتار مرغابی مانند را پیدا می‌کند.^۲

حوصله و ستون فقرات: زمانی که طفل به راه رفتن آغاز می‌کند از باعث فشار که بالای حوصله و ستون فقرات وارد می‌گردد، نزد طفل Lordosis و Kyphosis ملاحظه می‌شود و نیز از باعث فشار متذکره و نرم بودن عظام، در عظام حوصله هم سؤشکل به ملاحظه می‌رسد که در طبقه انات اهمیت زیاد دارد و اگر به صورت مقدم تداوی نگردد باعث مشکلات زیاد در جریان ولادت می‌گردد. و اکثریت این خانم‌ها ضرورت به عملیات Cesarean پیدا می‌کنند.^۴

علائم عضلی و تری: این علائم معمولاً به شکل مشترک به میان می‌آید و اوتار اطفال مصاب به مرض سست و شُل می‌گردد و باعث به وجود آمدن یک هایپوتونی عضلی می‌گردد. بطن طفل برآمده می‌باشد که به نام Pot belly (بطن بالون مانند) یاد می‌گردد. که اسباب آن را هایپوتونی عضلات جدار بطن، سقوط احشاً (Visceraptosis) و Lordosis قطنی تشکیل می‌دهد.^۳

علائم عصبی: در ابتدا ممکن نزد طفل یک تخرشیت دیده شود در بعضی وقایع نزد طفل مصاب ممکن سپرم حنجره، تیتانی و اختلاجات به وجود آید که در سنین ۴ ماهگی الی ۳ سالگی دیده می‌شود که به نام Vit D Deficiency infantile tetany یاد می‌گردد زیرا زمانی که مقدار کلسیوم خون از ۷ تا ۵٫۷ ملی‌گرام فیصد کم‌تر شود باعث تخرشیت عضلی می‌گردد.^{۱-۴}

علائم رادیولوژیکی: تغییرات ابتدائی رادیولوژیکی در نهاییات سفلی عظام زند و کعبه دیده می‌شود قسمی که در نهاییات عظام که در حال نشوونما اند یک فرورفتگی پیاله مانند Cupping ملاحظه می‌شود. در نهاییات بعیده عظام زند و کعبه یک نوع مقعریت و بی‌نظمی دیده می‌شود و نهایت دیافیز منظره قند ذوب شده را به خود می‌گیرد ناحیه میتافیز پهن و عریض می‌گردد و مرکز تعظمی به Decalcification معروض می‌گردد. در کلیته رادیولوژیکی میان دیافیز و اپی فیز یک خلای بزرگ دیده می‌شود.^{۲-۳}

معاینات لابراتواری: اندازه فاسفورس در سیروم خون به ۱٫۵ الی ۳٫۵ ملی‌گرام فیصد کاهش می‌آید، در حالی که اندازه نورمال آن در خون ۵-۷ ملی‌گرام فیصد می‌باشد. مقدار کلسیوم در خون معمولاً نورمال بوده و در بعضی واقعات که اندازه کلسیوم در خون از اندازه نورمال آن کاهش یابد، باعث به وجود آمدن Tetany می‌گردد. که اندازه نورمال آن در خون ۹-۱۱ ملی‌گرام فیصد است سویه الکالین فاسفتاز بیش‌تر از ۵۰۰ انترنشنل یونت (مقدار نورمال ۵۰ تا ۲۰۰ انترنشنل یونت) می‌باشد.^۴

تشخیص: تشخیص به اساس لوحه کلینیکی، معاینات لابراتواری و شواهد رادیولوژیکی صورت

می‌گیرد.

تشخیص تفریقی: علامه Craniotabes که در Rickets دیده می‌شود، باید با Osteogenesis imperfecta مغالطه نشود همچنان متوجه باید بود که تغییرات در Costo chondral junction با مرض Scurvy مغالطه نشود.^۲

اختلالات مرض: انتانات تنفسی مثلاً Bronchiolitis, bronchopneumonia معمولاً دیده می‌شود همچنان Pulmonary atelectasis و سؤتشکلات شدید صدر نیز به وجود آمده می‌تواند و به درجات مختلف، کم‌خونی ممکن، به وجود آید.^{۱-۲}

تداوی مرض: می‌توان از اشعه آفتاب برای تداوی استفاده نمود مگر توصیه ویتامین D از طریق فمی بسیار موثر می‌باشد که ترجیحاً توصیه می‌گردد. دوز آن روزانه ۲۰۰۰ - ۵۰۰۰ انترنشنل یونت فمی برای ۴ هفته می‌باشد. باید گفت که ۶۰۰۰۰۰ انترنشنل یونت (۱۵۰۰۰ میکروگرام) فمی یا از طریق زرقي بسیار موثر بوده و نتایج آن خوب خوانده شده است. اگر با این زرقي در جریان ۳-۴ هفته تغییرات رادیولوژیکی رونما نگردد زرقي دومی باید تکرار شود و اگر باز هم نتیجه منفی بود Refractory rickets باید در نظر گرفته شود. هر زمانی که ترمیم آغاز گردید همه روزه الی شفای تام ۴۰۰ انترنشنل یونت (۱۰ میکروگرام) باید اخذ و توصیه گردد. سؤ تشکلات شدید باید با کمک سرویس‌های جراحی و ارتوپدی اصلاح گردد. طفل باید تشویق گردد تا قدم بزند، غذای مناسب و متوازن اخذ نماید.^۳

تدابیر وقایوی: اطفال که توسط شیر مادر یا گاو تغذی نه می‌گردند لازم است که بعد از ۲ ماهگی همه روزه ۴۰۰ انترنشنل یونت ویتامین D اخذ ولی نزد اطفال قبل‌المیعاد بعد از عمر ۳ ماهگی توصیه می‌شود اطفال که توسط شیر بودری تغذی می‌گردند باید ارزیابی شده و در مرحله نشوونمای سریع برایشان Vit D توصیه گردد آن هم اگر کمبود ویتامین مذکور موجود باشد در غیر آن ضروری پنداشته نمی‌شود. به مادرانی که اطفال خود را بسیار زیاد می‌پوشانند و در خانه‌های کم آفتاب نگهداری می‌نمایند توصیه می‌گردد تا اطفال خود را همه روزه برای ۵-۱۰ دقیقه به اشعه آفتاب معروض نمایند زیرا اشعه التراویولیت (uv) از شیشه‌های عادی عبور کرده نمی‌تواند.^۳

Prognosis: در صورت تداوی مقدم مرض انذار خوب و در صورت تداوی به موقع، در جریان چند ماه تغییرات عظام صدر، عظام طویل، اضلاع و قحف از بین می‌رود. حتی تغییرات اسکلیت نیز در جریان چند سال با تداوی مقدم خوب، از بین می‌رود. مریضی کشنده نبوده لیکن اختلالات مرض همچو pneumonia و توبرکلوز باعث مرگ طفل می‌گردد.^۴

تشوشت آب و الکترولیتها

ترکیب مایعات بدن

آب جز عمده‌ی کتله عضویت به‌شمار می‌رود، مقدار مجموعی آب عضویت نظر به وزن در مراحل مقدم حیات جنینی ۹۰ فیصد بوده و در زمان تولد به ۷۵ الی ۸۰ فیصد کاهش می‌یابد، در سال اول حیات در حدود ۶۰ فیصد می‌رسد و تا کهن سالی به همین منوال باقی می‌ماند، توزیع آب بدن به دو قسمت عمده صورت گرفته است که دو سوم حصه آن را مایعات داخل حجروی و یک سوم حصه آن را مایعات خارج حجروی تشکیل داده است.^۲

مایعات خارج حجروی حاوی مقادیر زیاد سودیم، کلوراید، بای‌کاربونات، پوتاسیم، ارگانیک‌فاسفیت و پروتین‌ها می‌باشد.

ضرورت نارمل آب بدن معادل ضیاع آب از طریق ادرار و ضایعات غیر محسوس می‌باشد، ضرورت روزانه سودیم ۳ ملی ایکوولانت فی کیلوگرام وزن بدن، کلورین ۲ ملی ایکوولانت فی کیلوگرام و گلوکوز ۵ گرام فی کیلوگرام نزد اطفال می‌باشد، استعمال محلول‌های هایپوتونیک سبب کاهش سویه سودیم نزد اطفال می‌گردد، اما استعمال محلول‌های هایپرتونیک سبب افزایش سویه سودیم و اضافه‌بار شدن حجم دورانی مخصوصاً نزد اطفال مصاب عدم کفایه قلبی، کبد، و کلیه شده می‌تواند، مقدار مایعات maintenance نزد اطفال نظر به وزن شان متفاوت بوده و طور ذیل خلاصه می‌شود.^{۳-۴}

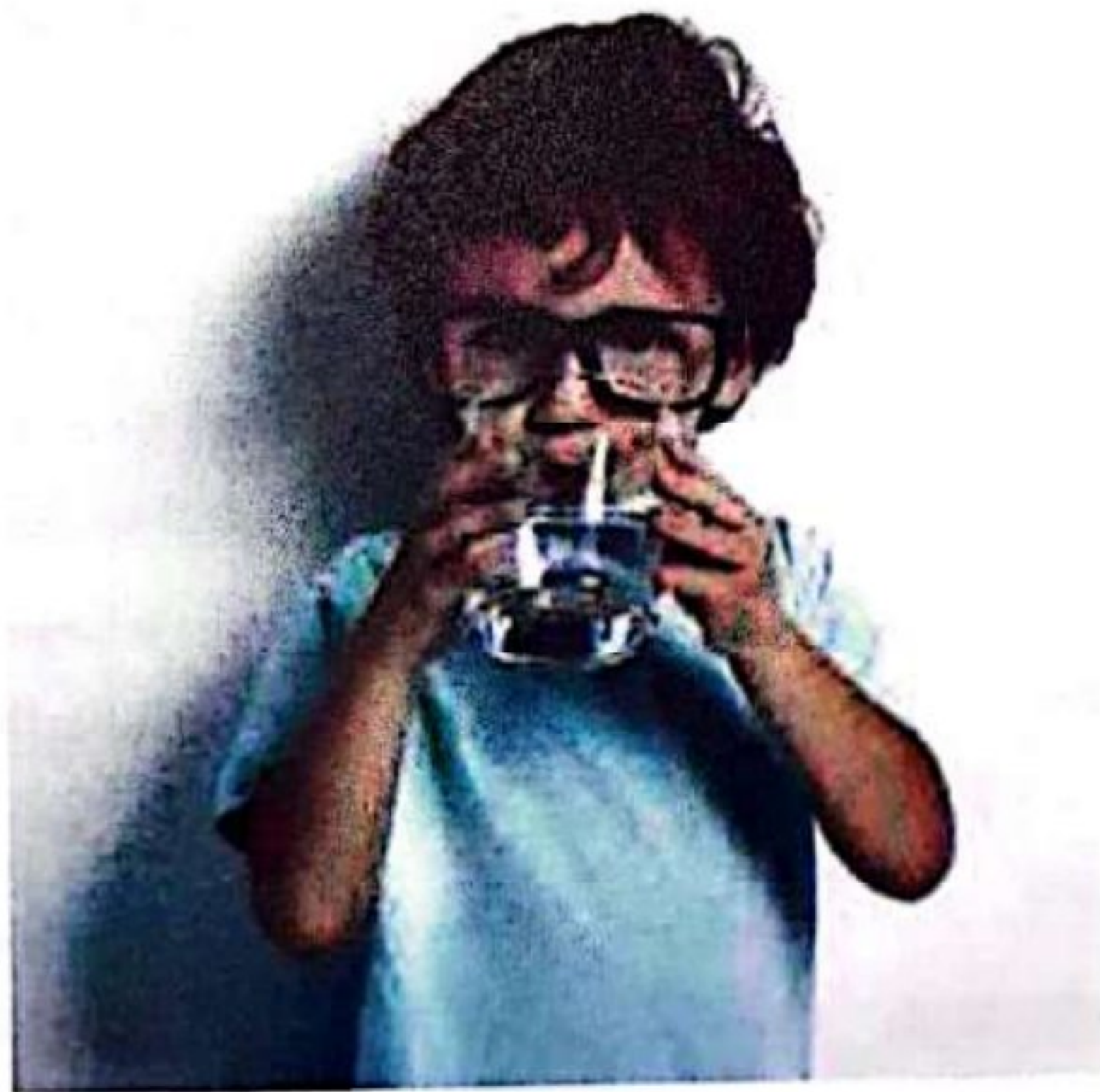
الی ده کیلوگرام وزن بدن ۱۰۰ ملی لیتر فی کیلوگرام وزن بدن، ۱۰-۲۰ کیلوگرام وزن بدن ۱۰۰۰ ملی لیتر جمع ۵۰ ملی لیتر فی کیلوگرام وزن بدن برای هر کیلوگرام که از ۱۰ کیلوگرام بیش‌تر شود. برای وزن بیش‌تر از ۲۰ کیلوگرام وزن بدن ۱۵۰۰ ملی لیتر جمع ۲۰ ملی لیتر برای هر کیلوگرام که از ۲۰ کیلوگرام بیش‌تر می‌شود.

مقادیر فوق در حالات مانند تب، فوتوتراپی، گذاشتن طفل در radiant warmer، حالات سوختگی، تعرق، فعالیت فزیک، هایپرونتیلیشن، اسهال، استفراغ، پولی‌یوریا، تشوش تغلیظ‌سازی کلیه‌ها و نوزادان بسیار کم وزن افزایش داده شود. اما در حالات مانند اولیکیوری، گذاشتن طفل در ventilator مرطوب و هایپوتایرایدیزم کاهش داده شود.^۳

تطبيق مايعات maintenance وریدی هيج گاهی ضروریات غذایی اطفال را تکافو نموده صرف ۲۰ فیصد کالوری روزانه آنها را تهیه کرده می‌تواند این مقدار از کیتواسیدوزس و پایین آمدن پروتین که ناشی از گرسنگی به وجود می‌آید، جلوگیری می‌نماید.^۱

اعاده مايعات ضایع شده را deficit therapy گویند، اندازه این مقدار توسط معاینات فیزیکی تعیین شده می‌تواند اما پروسه هایپرناتریمیا و هایپرتونیستی سبب مغشوش شدن علائم فیزیکی فوق می‌شود، تمام مقدار ضایع شده باید در مدت معین اعاده شود تا حالت حجم نورمال مايعات بدن، به وجود بیاید، مراحل اعاده مايعات ضایع شده قرار ذیل می‌باشد:

- در صورت که علائم شاک و یا دی‌هایدریشن شدید نزد مریض دریافت شود، محلول‌های ایزوتونیک به سرعت باید تطبيق گردد، طوری که به مقدار ۲۰ ملی‌لیتر فی کیلوگرام دو یا سه بار از طریق ورید توصیه می‌شود.
- در صورت که مریض در حالت شاک نباشد، مقدار ضایع شده مجموعی باید اعاده شود
- مقدار مايعات maintenance که برای میتابولیزم بدن ضرورت است تطبيق شود
- مايعات که به صورت ongoing loss ضایع می‌شوند، باید اعاده شود.^۴



شکل ۷-۱، طفلی که تشنگی دارد و مشتاقانه می‌نوشد

تنظیم آب عضویت

ضایعات آب: اب در حالت نورمال در مقابل هر ۱۰۰ کالوری میتابولیزم عضویت تقریباً در حدود ۶۵ ملی‌لیتر از طریق ادرار، ۴۰ ملی‌لیتر از طریق عرق، ۱۵ ملی‌لیتر از طریق سیستم تنفسی و ۵ ملی‌لیتر

از طریق مواد غایطه ضایع می‌گردد که ضایعات آب از طرق فوق‌الذکر سبب ظهور دی‌هایدریشن می‌شود.

جلد: تعرق زیاد در فصل گرما، تب و سوختگی باعث ضیاع بیش‌تر آب، از طریق جلد می‌گردد. **سیستم هضمی:** استفراغات و اسهال، سبب ضیاع آب و الکترولیت شده می‌تواند. **کلیه:** دیابت شکر و دیابت بی‌مزه باعث ضیاع بیش‌تر آب از طریق کلیه شده می‌تواند که درجه دی‌هایدریشن مربوط به مقدار ضایعات می‌باشد.

سیستم تنفسی: در صورت فرط تهویه، مایعات عضویت زیادتر ضایع می‌گردد.

سیستم وعایی: خونریزی‌ها سبب این نوع ضایعات می‌گردد.^۲

ضایعات آب از طریق کلیوی توسط دو هورمون ADH و الدوستیرون کنترل می‌گردد ولی ضیاع مایعات از طریق تعرق، مربوط به سطح وجود، درجه حرارت عضویت و رطوبت محیط می‌باشد. ضیاع آب از طریق مواد غایطه، در واقعات اسهال و دیزانتری به وجود می‌آید. هم‌چنان اثر ازدیاد عمق تنفس، ضیاع مایعات از طریق سیستم تنفسی به میان می‌آید. هورمون ADH در قسمت فص قدامی غده هایپوتالاموس، سنتیز شده و از طریق فص خلفی غده نخامیه، افراز می‌گردد که در نتیجه باعث جذب دوباره آب در کلیه‌ها شده و غلظت ادرار بلند می‌رود.^{۳-۴}

سودیم

سودیم یکی از آیون‌های وافر در مایعات خارج حجروی است که در اسمولالیتی مایعات خارج حجروی و داخل حجروی نقش اساسی دارد. سویه نارمل غلظت سودیم از ۱۳۵-۱۴۵ ملی ایکوولانت فی لیتر متفاوت است.

توازن سودیم خارج حجروی، به اخذ سودیم، نسبت به اطراح آن بیش‌تر ارتباط دارد. ضرورت روزانه سودیم از ۲-۳ ملی ایکوولانت فی کیلوگرام وزن بدن است، گرچه مصرف آن به‌طور عموم بیش از اندازه می‌باشد.

نیاز آن نظر به سن متفاوت است اطراح ادراری سودیم حاوی مقادیر اعظمی ضیاع سودیم است که تقریباً معادل به اخذ روزانه آن می‌باشد.

اطراح قسمی سودیم عموماً کم‌تر از یک فیصد مجموع تصفیه شده آن بوده و ضایعات عمده خارجی سودیم از طریق عرق زیاد، سوختگی‌ها، استفراغات شدید و اسهالات می‌باشد.^۱

هایپوناتریمیا: به حالت گفته می‌شود که سویه سودیم سیروم خون از ۱۳۵ ملی ایکوولانت فی لیتر کاهش یابد، که می‌تواند از سبب ضیاع سودیم از طریق تعرق، استفراغات، اسهالات، سوختگی‌ها و

تطبيق ديورتیک‌ها به وجود بیاید، اما معمول‌ترین علت کاهش سدیم سیروم خون را افزایش آب مجموعی بدن در سندروم ترشح غیر مناسب هورمون انتی‌دیورتیک تشکیل می‌دهد.^۴ این تشوش اکثراً نزد مصابین آفات قحفی، ریوی و بعد از عملیات‌ها به وجود می‌آید، دوزهای بلند vasopressin یا انتی‌دیورتیک هورمون ترشح شده، سبب اسمولاریتی پایین می‌شود، تشخیص را هایپوناتریمیا همراه با اسمولاریتی بلند ادرار وضع می‌نماید.^۴

اسباب هایپوناتریمیا: به سه گروه تصنیف شده است

- هایپووالیمیک هایپوناتریمیا شامل اسباب است که در آن ضایعات کلیوی و غیر کلیوی مطرح بوده که ضایعات کلیوی آن عبارت از استعمال دیورتیک‌ها، اسموتیک دیوریزس، ضیاع نمکیات کلیوی، عدم کفایه ادرینال و پسودوهای پوالدسترونیزم می‌باشند. هم‌چنان ضایعات غیر کلیوی آن شامل اسهالات، استفراغات، ضایعات از طریق درن، فستول، تعرق، کیستیک فیروزس، سندروم ضیاع نمکیات دماغی، ضایعات به اجواف مصلی (مانند افیوژن، حبن)^۱
 - نورمووالیمیک هایپووالیمیا (حالات که به سندروم افراز نامناسب انتی‌دیورتیک هورمون مساعد است) مانند آفات التهابی سیستم عصب مرکزی، تومورها، تشوشات ریوی و ادویه مانند سایکلوفاسفاماید، وینکرسستین و حالات بعد از عملیات.
 - هایپروالیمیک هایپوناتریمیا (از سبب افزایش تراکم آب اضافی به وجود می‌آید): اسباب آن شامل عدم کفایه قلبی، سیروزس، نفروتیک سندروم، عدم کفایه حاد و مزمن کلیوی می‌باشد.^۴
- زمانی که سویه سدیم ۱۲۵ ملی ایکوولانت فی لیتر و یا بیش‌تر از آن در ظرف ۲۴ ساعت کاهش یافته باشد، اعراض، نزد مریضان تظاهر می‌نماید. این تظاهرات عبارت از سردردی، دلبدی، استفراغات، lethargy و تشوشات شعور می‌باشد، در حالات پیشرفته اختلاجات، کوما، decorticate posture، توسع حدقه‌ها، عدم تناظر حدقه‌ها، پاپیل ادیما، اریتمی‌های قلبی، اسکیمی مایوکارد و دیابت بی‌مزه مرکزی به وجود می‌آید، اذیمای دماغی زمانی به وجود می‌آید که سویه سدیم از ۱۲۵ ملی ایکوولانت فی لیتر کاهش یابد، ریسک فکتورهای انسفالوپاتی هایپوناتریمیک شامل سن کوچک‌تر، هایپوکسیمیا و امراض نیورولوژیک می‌باشند، هایپوناتریمیا مترافق با افزایش حجم وعایی سبب اذیمای ریوی، فرط فشار خون و عدم کفایه قلب می‌شود، نزد نوزادان هایپوناتریمیای بدون عرض مترافق با تاخر رشد و انکشاف، کری نوع حسی عصبی و خطر مرگ نزد نوزادان که اسفکسی زمان تولد داشته اند، می‌شود.^۲
- تداوی: در ابتدا باید تفکیک شود که هایپوناتریمیا به صورت حاد (در ظرف ۴۸ ساعت) و یا به صورت مزمن (در ظرف بیش‌تر از ۴۸ ساعت) به وجود آمده است، عرضی است یا بدون عرض، هایپووالیمیک است، حجم مایعات بدن نورمال و یا هایپروالیمیک است. علت زمینوی باید اصلاح گردد، در صورت هایپووالیمیا، کمبود مایعات و سدیم، اندازه شده، و در ظرف ۲۴ الی ۴۸ ساعت اعاده گردد.

سرعت مناسب اصلاح سودیم ۰٫۶ الی ۱ ملی ایکوولانت فی لیتر فی ساعت می‌باشد تا زمانی که سویه سودیم به ۱۲۵ ملی ایکوولانت فی لیتر برسد و بعداً سرعت آن کمتر ساخته شود. مراحل ذیل مدنظر گرفته شوند.

تفریط فشار خون در ابتدا بدون در نظر داشت سویه سودیم توسط سالین، رینگر ویا ۵ فیصد البومین تداوی شود، او ار اس از طریق فمی نیز نزد اطفال که بدون عرض استند، ترجیح داده می‌شود.^۲

هایپرتریمیا

سویه سودیم سیروم بالاتر از ۱۵۰ ملی ایکوولانت فی لیتر می‌باشد. سبب اصلی آن ضیاع آب و ضیاع بیش از حد سودیم (ازدیاد ضیاع آب غیر محسوس)، تولید ناکافی ADH (دیابت بی مزه یا منشأ مرکزی)، تنقیص جواب کلیوی به ADH (دیابت بی مزه یا منشأ کلیوی) و گرفتن نمک به مقدار زیاد می‌باشد.

پلان تداوی، جاگزین کردن تمام کمبود مایع به آهستگی در ظرف حد اقل ۴۸ ساعت، می‌باشد. هدف پایین آوردن سودیم سیروم به اندازه‌ی نزدیک به ۱۰ ملی ایکوولانت فی لیتر در ۲۴ ساعت می‌باشد. اصلاح سریع ممکن سبب اذیمای دماغی گردد. هرگاه شاک موجود باشد ۲۰ ملی لیتر فی کیلوگرام پلازما یا ۰٫۹ فیصد سالین در ظرف ۲۰ الی ۳۰ دقیقه تطبیق گردد. بعداً برای ۴۸ ساعت باقی مانده ۰٫۴۵ فیصد سودیم کلوراید در ۵ فیصد دکستروز یا ۰٫۱۸ فیصد سودیم کلوراید در ۴ فیصد دکستروز تطبیق گردد. در چهار ساعت اول، سرعت، باید ۱۰ سی سی فی کیلوگرام وزن بدن در ساعت باشد.^۳

پتاشیم

یکی از کتیون‌های بارز داخل حجروی است. سویه آن در خون یک اندیکاتور غیر قانع کننده دخایر عضویت است. سویه نارمل غلظت پتاشیم بین ۳٫۵-۵ ملی ایکوولانت فی لیتر می‌باشد. غذاهای معمول غنی از پتاشیم شامل گوشت، لوبیا، میوه‌ها و کچالو می‌گردد. جذب معدی-معایی آن به صورت کامل صورت می‌گیرد و هومیوستاز پتاشیم به صورت بارز از طریق تنظیم اطراح کلیوی صورت می‌گیرد. اطراح قسمی پتاشیم تقریباً صد فی صد می‌باشد که اساساً در قنات تجمعی توسط دوستیرون تنظیم می‌گردد.^۳

هایپوکالمیما

- سویه پوتاشیم سیروم کمتر از ۳٫۰ ملی ایکوولانت فی لیتر است.
- اسباب آن شامل اسهال، استفراغ، دیابتیک کیتو اسیدوز، فاقه‌گی، رینل توبولر اسیدوز، استعمال دیوریتیک‌ها و تداوی داخل وریدی غیر کافی می‌باشد.^۴

- ضعیفی عضلی، فلج معایی، کرمپها، فلج عضلاتی، بی‌حالی و اختلال ممکن مترافق با میتابولیک الکلوژس باشد. ECG نشاندهنده ولتاژ پایین موجه T، U و طویل بودن QT است.
- علت سببی مرض تداوی گردد، مکمل‌های پوتاشیم از طریق فمی داده شود. در اصلاح وریدی نباید بیش‌تر از ۳ الی ۴ ملی ایکوولانت فی کیلوگرام پوتاشیم (بسیار آهسته) در ۲۴ ساعت داده شود. در ۲۴ ساعت نباید بیش‌تر از ۴۰ ملی ایکوولانت فی لیتر پوتاشیم داده شود و مایعات وریدی نباید حاوی مقدار بیش‌تر از ۴۰ ملی ایکوولانت فی لیتر پوتاشیم باشد.^۱

هایپرکلیمیا

- سویه پوتاشیم سیروم بیش‌تر از ۵,۵ ملی ایکوولانت فی لیتر می‌باشد.
- اسباب آن شامل عدم کفایه کلیوی، اولیگوپوریای ناگهانی، هیمولیز کتلوی، هایپرپلازی ولادی ادرینو کورتیکل، نکروز و تخریب انساج می‌باشد.
- مریضان بی‌علاقه‌گی، اختلال دماغی، برادی کاردیا و بی‌نظمی قلبی داشته که بلاخره به توقف قلبی می‌انجامد.
- ECG نشان دهنده ازدیاد فاصله PR، مغلق QRS وسیع، سیگمنت ST انحطاطی و امواج T نوک تیز می‌باشند. بلاک قلبی و فیبریلیشن بطینی ممکن واقع گردد.
- این حالت یک واقعه‌ی عاجل طبی است، تداوی شامل انفیوژن کلسیم گلوکونات، سودیم بای کاربونات، گلوکوز و انسولین، نیبولایزیشن سالبوتامول و دیالیز پریتوانی می‌باشد.^۲

تشوشتات اسیدوباز

- بلانس اسید و قلوئی به‌واسطه اطراح کاربن دای‌اکساید همراه با اطراح زیاد ایون هایدروجن تامین می‌گردد.
- حالت اسیدوباز به‌واسطه اندازه‌گیری الکترولایت‌های سیروم، PH خون، و گازهای خون مریض مشخص شده می‌تواند.^۱

اسیدوز تنفسی

- این حالت از سبب تراکم کاربن دای‌اکساید از اثر تفریط تهویه ریوی به‌وجود می‌آید. اسباب عمده آن عدم کفایه تنفسی از سبب امراض ریوی، امراض عصبی عضلی و انحطاط سیستم عصبی مرکزی می‌باشد.^۱
- بدن اسیدوز تنفسی را به‌واسطه محافظت کلیوی بای کاربونات و ازدیاد اطراح ایون هایدروجن، معاوضه می‌کند. تداوی شامل حفظ تهویه کافی می‌باشد.^۲

اسیدوز میتابولیک

- این حالت از اثر تراکم خالص اسید (بلع اسید مانند تسمم سالیسلات، تولید زیاد اسید، لکتیک‌اسیدوزس، دیابتیک کیتو اسیدوز، تنقیص اطراح اسید در عدم کفایه کلیوی) و یا در ضیاع بیش از حد بای کاربونات (اسهال، امراض کلیوی) به‌وقوع می‌رسد.
- عضویت اسیدوز میتابولیک را به‌واسطه فرط تهویه که منجر به تنقیص در PCO_2 و برگشت PH به‌حالت نارمل می‌گردد، جبران می‌نماید.
- رینل توبولر اسیدوزس و اسباب دیگر به‌واسطه عوامل قلووی کننده (بای کاربونات سیترات) تداوی می‌گردد.^۱

الکلوز تنفسی

- اسباب اصلی آن شامل از دست دادن بی‌اندازه‌ی کاربن دای‌اکساید که منتج به فرط تهویه (تسمم سالیسلات، جروحات راس و هستری) می‌گردد، می‌باشد.
- عضویت الکلوز تنفسی را از طریق ازدیاد اطراح بای کاربونات جبران می‌نماید.
- تداوی شامل اصلاح سببی فرط تهویه می‌باشد.^۲

الکلوز میتابولیک

- اسباب اصلی آن شامل از دست دادن آیون‌های هایدروجن و یا ازدیاد در مقدار اسید است. هم‌چنان عامل سببی عمده‌ی آن استعمال دیوریتیک‌ها که سبب انقباض حجم و تقلیل پوتاشیم به کلوراید می‌گردد، می‌باشد. این حالت منجر به ازدیاد جذب دوباره بای کاربونات و دوستیرونیسم همراه با ازدیاد ترشح آیون هایدروجن می‌گردد. استفراغ متکرر هم یک سبب مهم آن است. اسباب دیگر شامل Bartter Syndrome، کمبود کلوراید غذایی و قلت مزمن کلوراید می‌گردد.
- معاوضه‌ی آن شامل تفریط تهویه که سبب ازدیاد خفیف فشار قسمی کاربن دای‌اکساید می‌گردد، می‌باشد.
- تداوی آن اعاده‌ی حجم داخل وعایی و تعویض پوتاشیم و کلوراید می‌باشد. تداوی سببی آن هم‌چنان دارای اهمیت است.^۳

فصل نهم

اسهال حاد آبگین

اسهال، یکی از اسباب عمده مرگ و میر اطفال را در ممالک روبه انکشاف تشکیل می دهد.

تعریف: اسهال عبارت از تغییر در قوام و دفعات مواد غایطه است، یعنی دفع مواد غایطه آبگین برای بیش تر از سه بار در روز می باشد.

اسهال حاد: عبارت از اسهال است که به شکل حاد شروع می شود و در جریان یک هفته بهبودی حاصل می نماید ولی فیصدی کم اسهال حاد الی هفته دوم دوام می کند.

اسهال مزمن: اسهال است که چهارده روز یا زیادتر از آن دوام کند، اسهال مزمن از سبب امراض میتابولیک، سندروم سو جذب و دیگر آفات عضوی به وجود می آید.

اسهال معند: اسهال است که منشأ انتانی داشته و برای چهارده روز یا زیادتر از آن دوام کند.

دیزانتری: عبارت از اسهال است که به موجودیت خون و قیح در مواد غایطه، کرمپ های بطنی و تب متصف می باشد.^{۴-۵}

اسباب

اسباب اسهالات به صورت عموم به دو نوع است، اسباب معائی و غیر معائی

۱- اسباب معائی

▪ اسباب بکتریائی:

• *Escherichia Coli*، ۲۵ فیصد (Enteropathogenic, Enterotoxic, Invasive).

(Hemorrhagic)

• *Salmonella*، ۱۰ فیصد

• *Shigella*، ۵ فیصد

• *Vibrio Cholera*، ۵-۱۰ فیصد

• *Staphillococcus Aureus*

• *Compylobacter Jejuni*

• *Yersina Enterocolitica*

▪ اسباب ویروسی

• *Rota virus* ۴۰ فیصد

Enteric adenovirus •

▪ اسباب پرازیتیک

Entamoeba Histolytica •

Giardia Lamblia •

Cryptosporidium •

▪ فنگسها

۲- اسباب خارج معانی

Otitis Media •

Pneumonia •

UTI •

حالات دیگری که میتوانند، سبب اسهال شوند:

Overfeeding •

Starvation •

Food Poisoning •

Food Allergy •

Antibiotics •

پتوجینزس

در بوجود آمدن اسهالات یکی از میکانیزم های ذیل زیدخل می باشد.

۱. اسهال آزمویتیک:

این نوع اسهال از باعث موجودیت مواد غیر قابل جذب در امعا به وجود می آید که مثال خوب آن lactose intolerance می باشد، درین حالت لکتوز بدون کدام تغییر وارد امعای غلیظه می گردد و توسط باکتری های کولونی به short chain organic acid تبدیل می شود که در نتیجه Osmolarity محتوی داخل کولون بلند می رود و باعث جذب مایعات بداخل لومن کولون گردیده و اسهال را به وجود می آورد.^۴

۲. secretory diarrhea

این نوع اسهال توسط فعال شدن cyclic-AMP و یا cyclic-GMP به وجود می آید. بعد از فعال شدن cyclic AMP اطراح کلورین از حجرات crypt امعا زیاد گردیده و مانع جذب سودیم می گردد که در نتیجه آن جذب آب و سایر مواد در امعا مختل گردیده و اسهال به وجود می آید. این نوع اسهالات اکثر عوامل انتانی می داشته باشند.

۳. کم شدن سطح جذب امعا مثلاً بعد از عملیات های جراحی

۴. تغییرات در حرکات امعا^۵

اعراض و علایم

از نظر شدت اعراض و علایم به سه نوع است:

۱- mild diarrhea: شروع آن آنی بوده و روزانه ۳-۵ مرتبه مواد غایطه ابگین توسط طفل اطراح می گردد. مگر اعراض و علایم systemic و دی هایدریشن نزد این مریضان دیده نمی شود. و ممکن اسهال در ظرف ۱-۲ روز توقف کند.

۲- Moderate diarrhea: تعداد دفعات تغوط ۱۰ مرتبه یا اضافه تر از آن می باشد و اعراض و علایم systemic (تب، بی اشتهائی، تخرشیت و استفراغ) نزد طفل دیده می شود. همچنان امکان دارد Mild dehydration نزد طفل دیده شود.

۳- Sever diarrhea

تعداد دفعات تغوط بسیار زیاد می باشد. اکثراً توام با استفراغات شدید، اعراض و علایم systemic و Moderate to severe dehydration می باشد.^۴

معاینات لابراتواری

۱. Stool Microscopy: موجودیت WBC به تعداد ۱۰/HPF یک معیار خوب برای invasive diarrhea است که ضرورت به تطبیق انتی بیوتیک دارد (باید قبل از استعمال انتی بیوتیک اسباب ویروسی اسهال رد گردد).

Stool Culture: در اسهال حاد اهمیت کم تر دارد.

۲. تعیین PH مواد غایطه در اسهالات حاد رول اساسی ندارد.

۳. معاینات گازات خون، الکترولیت ها، تست های وظیفوی کلیه، صرف در مریضان که anurea, Oliguria و یا عدم توازن اسید و قلوئی نزد شان دیده شود، باید اجرا گردد.

۴. جهت دریافت سایر اسباب اسهال (انتان طرق بولی، سینه بغل، انتان گوش متوسط و غیره) باید معاینات مربوطه نیز مد نظر گرفته شود.^۴

اختلالات

- دی هایدریشن، شاک
- میتابولیک اسیدوزس
- پارالاتیک ایوس
- اختلاج
- عدم کفایه کلیه
- انتانات ثانوی
- Thrush

- Diaper dermatitis

- DIC

- Sclerema^۲

اساسات تداوی: تداوی اسهال حاد شامل چهار جز می باشد

- ریهایدریشن و حفظ آن

- تغذیه کافی

- تجویز فمی زینک

- شناخت به موقع علایم خطر و تداوی اختلالات

اساس تداوی اسهال حاد عبارت از ریهایدریشن با استفاده از محلول ORS می باشد.^۴

بعد از اخذ تاریخچه و معاینات فیزیکی حالت هایدریشن مریض به No dehydration، Some

dehydration و Severe dehydration تصنیف می گردد و تداوی مشخص آن صورت می گیرد.

تغذی اطفال مصاب اسهال: اطفال سو تغذی شدید (مرسموس یا کوآشیورکور)، در معرض خطر

بلند اسهالات حاد و اختلالات آن چون انتانات شدید سیستمیک، دی هایدریشن، عدم کفایه قلب،

کمبود ویتامین ها و منرال ها قرار دارند. تغذی نزد چنین مریضان نباید محدود گردد چون سبب شدت

اختلالات و افزایش مصابیت و مرگومیر می گردد.^۲

شروع به موقع تغذی نزد مریضان اسهال، نه تنها باعث کاهش حجم مواد غایطه از طریق جذب آب و

سودیم همراه با غذا می گردد، بلکه سبب ترمیم مخاط امعا نیز می گردد و از سو تغذی جلوگیری می نماید.

زمانی که بهبودی نزد طفل به وجود آید، تغذی به مقدار بیش تر توصیه می شود تا سبب تسهیل رشد گردد.

Zinc: کمبود zinc نزد اطفال در کشورهای رو به انکشاف زیاد است، و ضیاع آن در اسهالات سبب

تشدید این کمبود می گردد. پس افزودن zinc همراه با ORS جز تداوی ستندرد اسهال می باشد.

Zinc در کاهش شدت، دوام و خطر اسهال مقاوم مفید است. Zinc به شکل sulphate، acetate

و gluconate به مقدار ۲۰ ملی گرام نزد اطفال بزرگ تر از شش ماه و ۱۰ ملی گرام نزد کم تر از شش

ماه به مدت ۱۴ روز توصیه می گردد.^۴

تداوی عرضی: استفراغ نزد مریضان مصاب اسهال، ضرورت به تداوی ندارد. در صورتی که

استفراغ شدید و متکرر باشد درین صورت یک دوز واحد Ondansetron به مقدار ۰,۱۵ - ۰,۲ ملی گرام

فی کیلوگرام از طریق وریدی توصیه گردد.

هرگاه اطفال با وجود تطبیق Ondansetron باز هم استفراغ مقاوم داشته باشند، مایعات وریدی

ضرورت دارند.

توسع بطنی به اثر یکی از علل ذیل در سیر اسهال به وجود می آید.

- Hypokalemia

- Necrotizing Enterocolitis

• Sepsis

اگر آوازهای معائی موجود و توسع بطنی کم باشد، ضرورت به تداوی خاص ندارد، ولی اگر آوازهای معائی معدوم و توسع بطنی شدید باشد، باید تداوی قرار ذیل صورت گیرد:^۴

- تغذی فمی قطع گردد
- NGT تطبیق گردیده و سکشن صورت گیرد
- انتانات مخفی ارزیابی گردد
- تطبیق پوتاشیم در صورتی که طفل Diruesis داشته باشد ۳۰-۴۰ ملی ایکوولانت فی لیتر توصیه شود.^۵

تداوی دواپی

اکثریت واقعات به صورت بنفسهی شفیاب شده، انتی بیوتیک‌ها به صورت روتین توصیه نمی‌گردد ولی در صورت موجودیت اسهالات خونی، کولرا، آمیب و جیاردیازس استطباب دارد.^۴

Pectin, Kaolin و نمک‌های بسموت در تداوی اسهال حاد توصیه نمی‌گردد. ادویه‌ای که باعث کاهش حرکات امعا می‌گردد مانند مشتقات مصنوعی اوپیات (Lomotil, Loperamide) نباید در تداوی اسهال حاد نزد اطفال توصیه گردد زیرا که باعث کاهش حرکات امعا، رشد و تکثر باکتری‌ها، فلج معائی و توسع بطنی شده که خطرناک و کشنده می‌باشد.

Probiotics: عبارت از مایکروارگانیزم‌های اند که با تجمع آن در امعا دارای تاثیرات مفید بالای صحت انسان‌ها می‌باشند و به حیث تداوی ضمیموی در اسهالات حاد استفاده می‌گردند. در صورتی که به موقع توصیه گردند، برای کاهش دوام اسهال مؤثر اند.^۵

وقایه

تغذی مناسب: شیر مادر فواید واضح برای رشد و تکامل طفل و جلوگیری از اسهال دارد، بناً باید به ادامه دادن آن تشویق صورت گیرد. تغذی تنها با شیر مادر بعد از شش ماهگی برای رشد طفل کافی نمی‌باشد، پس باید تغذی ضمیموی همراه با غذاهای غنی از انرژی به طفل توصیه گردد و در ضمن تغذی با شیر مادر ادامه داده شود.^۴

حفظ الصحه مناسب: پیامدهای کلیدی صحی عبارت از ۳C می‌باشد که باید به مادر تعلیم داده شود.

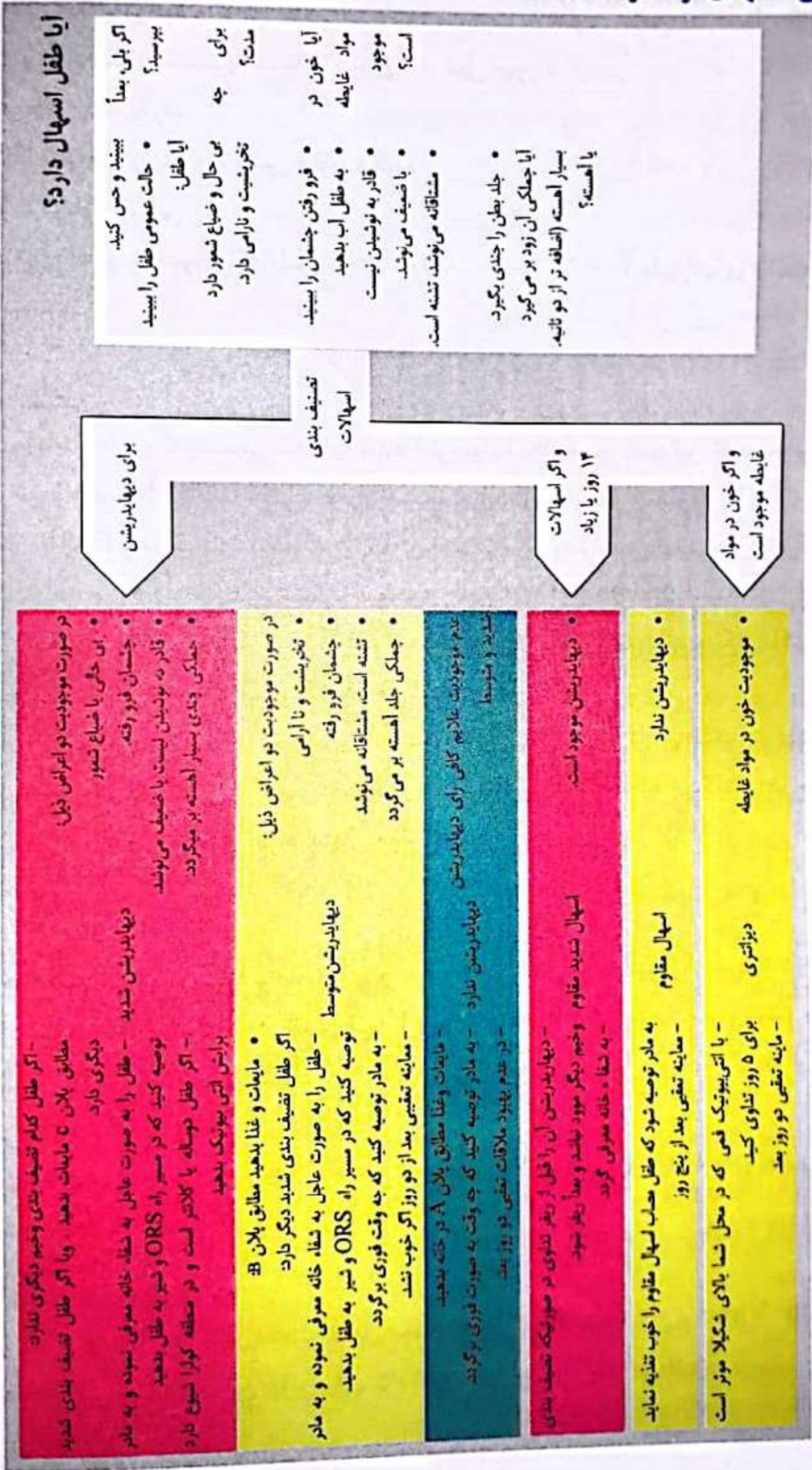
• Clean Hand

• Clean Container

• Clean Environment

واکسین: واکسین‌های مؤثر در مقابل عوامل بسیار معمول مانند سرخکان و Rota Virus وجود دارد که استفاده از آن یک ستراتیژی مؤثر برای جلوگیری از اسهالات حاد می‌باشد.^۵

ارزیابی اسهال از نظر IMNCI



فصل دهم

Dehydration

عبارت از ضایع شدن مایعات و الکترولیت‌های عضویت می‌باشد. مایعات عضویت بدو شکل است.
۱- Extra Cellular Fluid (ECF) به نوبه خود به سه نوع است:

- Plasma
- Interstitial fluid
- Trans cellular fluid مانند مایعات C.S.F، مایع زجاجی چشم، مایعات غدوات لعابی، مایعات سیستم هضمی و تنفسی و هم‌چنان مایعات تولید شده توسط پانکریاس، کبد و طرُق صفراوی).

۲- Intra Cellular Fluid که ۳۰-۴۰ فیصد وزن بدن را تشکیل می‌دهد.^۴

در مریضان مصاب اسهال، اکثراً ضیاع مایع از ECF صورت می‌گیرد. لذا ترکیب مایعاتی که برای تداوی دی‌هایدریشن استفاده می‌شوند، باید دارای ترکیب مشابه ECF باشند. چون سودیم به مقادیر زیاد در ECF موجود است. بناً دی‌هایدریشن از نظر غلظت سودیم در ECF به سه نوع تصنیف می‌گردد.

۱. iso tonic dehydration: (مقدار سودیم ۱۲۰-۱۴۰ ملی ایکوولانت فی لیتر) که تقریباً ۷۰-۸۰ فیصد واقعات اسهال را تشکیل می‌دهد.

۲. دی‌هایدریشن Hyponatremic: (سودیم کمتر از ۱۲۰ ملی ایکوولانت فی لیتر)

۳. دی‌هایدریشن Hypernatremic: (سودیم اضافتر از ۱۵۰ ملی ایکوولانت فی لیتر)

۴. هم‌چنان دی‌هایدریشن نظر به شدت آن به سه درجه تصنیف می‌شود:

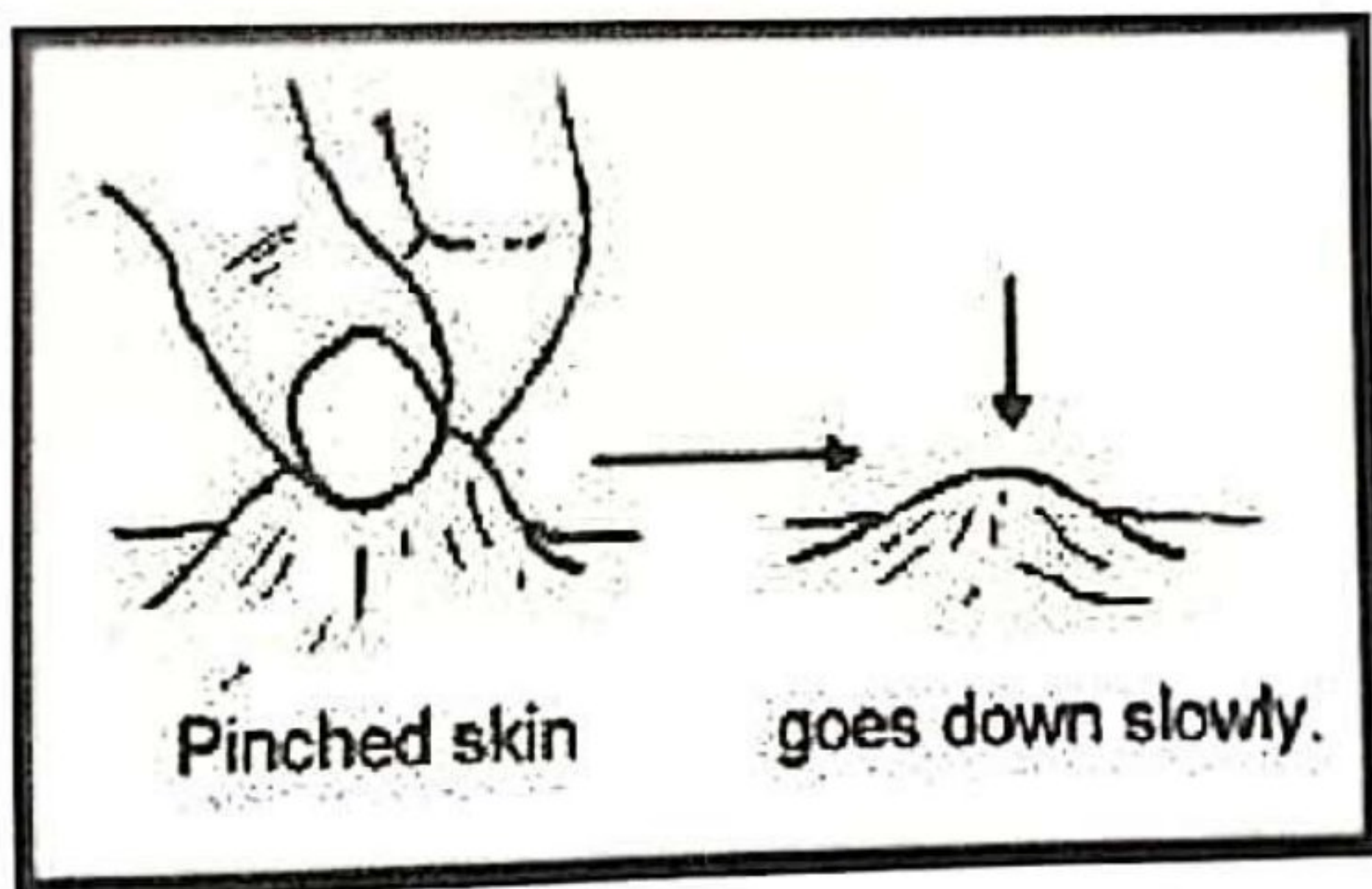
• Mild Dehydration: در آن ۳-۵ فیصد وزن بدن ضایع می‌شود.

• Moderate Dehydration: در آن ۶-۱۰ فیصد وزن بدن ضایع می‌شود.

• Sever Dehydration: بیش‌تر از ۱۰ فیصد وزن بدن ضایع می‌گردد.^۵

جدول ۱۰، اعراض و علائم دی‌هایدریشن نظر به غلظت ECF در جدول ذیل خلاصه می‌شود

Hypotonic	Hypertonic	Isotonic	
Gray	Gray	Gray	رنگ جلد
Cold	Cold or hot	Cold	درجه حرارت
بسیار آهسته	Fair / خمیر مانند	آهسته	Torgur جلد
مرطوب clammy	ضخیم و خمیر مانند	dry	جس کردن جلد
خفیفاً مرطوب	کباب شده	خشک	غشای مخاطی
فرو رفته	فرو رفته	فرو رفته و نرم	چشم‌ها
فرو رفته	فرو رفته	فرو رفته	Ant. fontanale
کوماتوز	مخروش	خواب آلود	حالت شعوری
سریع	خفیفاً سریع	سریع	نبض
بسیار پائین	خفیفاً پائین	پائین	فشار خون



شکل ۱۰-۱، برگشت چمکی جلد نزد طفل مصاب دی‌هایدریشن

ارزیابی، تصنیف و تداوی مریضان مصاب دی‌هایدریشن از نظر IMNCI

برای ارزیابی دی‌هایدریشن نزد مریضان اسهال، نکات ذیل در نظر گرفته می‌شود:

- حالت عمومی مریض

- مریض lethargic یا un conscious است
- Restless یا irritable است

- چشمان فرو رفته (sunken eyes)
 - نوشانیدن آب به مریض و اینکه:
 - مریض قادر به نوشیدن نیست، یا ضعیف می نوشد.
 - به شوق می نوشد و تشنه است.
 - ارزیابی turgor جلدی
 - به آهستگی بر می گردد، در کمتر از دو ثانیه
 - بسیار به آهستگی بر می گردد، در زیادتر از ۲ ثانیه^۳
- بعد از ارزیابی، مریض قرار ذیل تصنیف می گردد:

Severe Dehydration

- Lethargic or unconscious
- Very slow skin pinched
- Sunken eye
- Unable to drink^۵

موجودیت حد اقل دو علامه از علایم فوق الذکر، برای تشخیص ضروری است. تداوی این نوع دی هایدریشن، توسط پلان C که بعداً تشریح می گردد، صورت می گیرد.

Some dehydration

- Irritable, Restless
- Slow skin pinched
- Sunken eyes
- Thirsty and Drinks eagerly^۴

موجودیت حد اقل دو علامه از علایم فوق الذکر برای تشخیص ضروری است. تداوی این نوع دی هایدریشن توسط پلان B که بعداً تشریح می گردد صورت می گیرد.

No sign of dehydration

در صورت عدم موجودیت علایم کافی برای دی هایدریشن متوسط و شدید، تداوی این نوع دی هایدریشن توسط پلان A صورت می گیرد، که بعداً تشریح خواهد شد.

تداوی اسهالات

تداوی اسهالات مشتمل است بر:

- Drug therapy
- Symptomatic therapy
- تغذی
- تداوی دی هایدریشن

No dehydration

برای این نوع دی‌هایدریشن، از مایعات خانگی، استفاده می‌شود. مثلاً محلول شکر و نمک (شکر و نمک هر دو به صورت جداگانه قسمی که شکر به اندازه ۴۰ گرم و نمک ۴ گرم در یک لیتر آب) محلول برنج و نمک (برنج ۵۰ گرم و نمک ۴ گرم در یک لیتر آب) و هم‌چنان ماست، دوغ، ترکاری شوربا، آب پاک نیز استفاده می‌شود.

پلان WHO A برای تداوی قرار ذیل است:

پلان A تداوی اسهال در خانه

سه روش تداوی خانگی را به مادر می‌آموزانید:

- دادن مایعات اضافی در خانه در وقت اسهال
- ادامه تغذی
- چی وقت باید دوباره مراجعه نمائید^۱

دادن مایعات اضافی

- اگر طفل صرف شیر مادر می‌گیرد، تغذی وی ادامه داده شود.
- اگر طفل شیر مادر نمی‌گیرد، برای وی ORS یا مایعات خانگی توصیه نمائید
- به مادر نشان دهید که چقدر مایع بعد از هر فعل تعوط برای طفل بدهد.
- الی دو سالگی ۵۰-۱۰۰ سی‌سی بعد از هر تعوط
- بالاتر از دو سالگی ۱۰۰-۲۰۰ سی‌سی بعد از هر فعل تعوط^۲
- اگر طفل ORS را استفراغ کند، برای مدت ۱۰ دقیقه انتظار کشیده شود و بعداً ORS به آهستگی دوباره شروع گردد.

• تداوی some dehydration (Plan B)

این دی‌هایدریشن توسط Oral Rehydration Therapy (ORT) تداوی می‌گردد که به این منظور از ORS استفاده می‌شود. در ظرف ۴ ساعت باید تطبیق گردد.

اگر وزن طفل معلوم باشد، از فورمول زیر برای اندازه‌گیری مقدار ORS استفاده می‌شود:

وزن طفل به کیلوگرام $\times ۷۵$ سی‌سی = مقدار مجموعی ORS در ۴ ساعت

اگر وزن طفل معلوم نباشد، مقدار مایع نظر به سن، مطابق جدول ذیل توصیه می‌گردد:

جدول ۱۱، مقدار مایع در پلان B نزد طفل مصاب دی‌هایدریشن متوسط

سن	الی ۴ ماه	۴-۱۲ ماه	۱۲ ماه- دو سال	۲سال- ۵ سال
مقدار مایع در ۴ ساعت	۲۰۰-۴۰۰	۴۰۰-۷۰۰	۷۰۰-۹۰۰	۹۰۰-۱۴۰۰
	ملی لیتر	ملی لیتر	ملی لیتر	ملی لیتر

به مادر فهمانده شود که چطور ORS را به طفل خود بدهد. اگر طفل استفراغ کرد، برای ۱۰ دقیقه انتظار بکشد و بعد ORS را به آهستگی دوباره شروع کند.^۵

ORT در حالات ذیل نتیجه نمی‌دهد:

- ۱- High stool purge (زیادتر از ۱۵ ملی لیتر فی کیلوگرام فی ساعت)
- ۲- Persisting vomiting (اضافه‌تر از سه مرتبه در یک ساعت)
- ۳- تهیه نادرست یا تطبیق غلط ORS
- ۴- توسع بطنی و Paralytic ileus
- ۵- سو جذب گلوکوز

- اگر طفل بالاتر از مقدار مایع ایکه در بالا ذکر شد، تقاضا می‌کرد، برایش داده شود
- برای اطفال که عمر شان کمتر از شش ماهه است و شیر مادر را نمی‌گیرند باید ۱۰۰-۲۰۰ ملی لیتر آب پاک نیز داده شود
- طریق دادن ORS را به مادر نشان دهید
- به مقدار کم و مکرر توسط پیاله بدهید
- در صورت استفراغ، ده دقیقه انتظار بکشید و بعداً توسط قاشق دوباره شروع کنید
- بعد از چهار ساعت، طفل را دوباره ارزیابی، تصنیف و پلان مناسب تداوی را برایش انتخاب کنید

اگر مادر قبل از تکمیل شدن تداوی کلینیک را ترک می‌کرد:

- مقدار ORS را که در خانه باید تطبیق نماید برایش نشان دهید
- تهیه ORS را برایش نشان دهید و دو پاکت اضافی ORS را برایش بدهید^۲

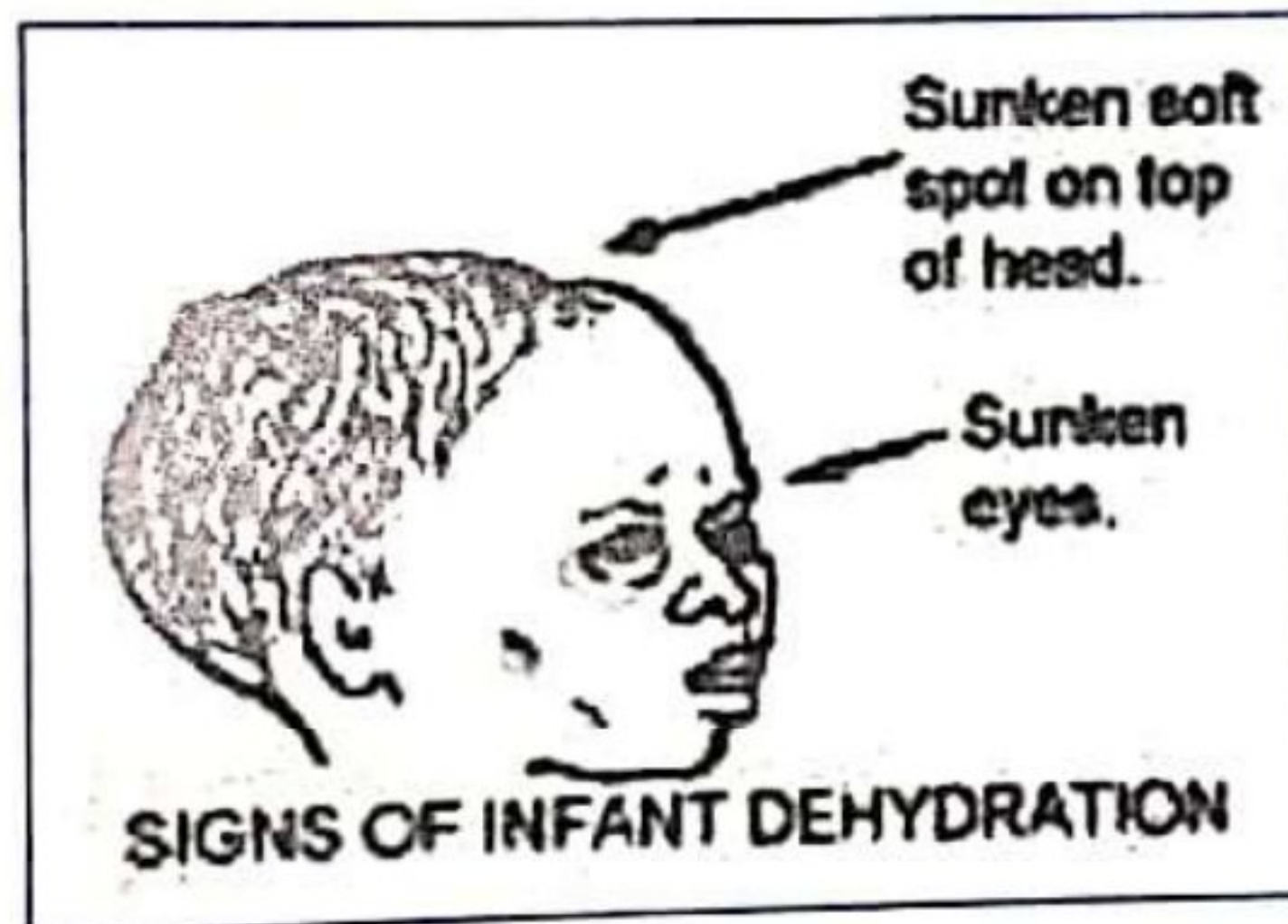
تداوی Sever dehydration (پلان C):

برای تداوی دی‌هایدریشن شدید، از مایعات وریدی مانند Ringer lactate به مقدار 100ml/kg استفاده می‌گردد هم‌چنان برای تداوی می‌توان از Normal saline نیز استفاده کرد. تطبیق مایعات نظر به سن تفاوت می‌کند که در جدول ذیل خلاصه شده است.^۲

جدول ۱۲، ۱۰۰ ملی لیتر فی کیلوگرام = مقدار مجموعی مایع

سن	۳۰ ملی لیتر فی کیلوگرام (۳۰ فیصد)	۷۰ ملی لیتر فی کیلوگرام (۷۰ فیصد)
کمتر از ۱۲ ماه	در یک ساعت اول	در پنج ساعت بعدی
۱۲ ماه الی ۵ ساله	در نیم ساعت اول	در دو نیم ساعت بعدی

- در صورتی که طفل در شاک باشد و Radial pulse بعد از تطبیق نمودن مایعات ۳۰ فیصد جس نگردد این مقدار مایع باید دوباره تطبیق گردد.
 - طفل باید ۱-۲ ساعت بعد، ارزیابی و اگر دی‌هایدریشن بهبود نیافته بود، سرعت تطبیق مایع زیاد گردد.
 - اگر طفل قادر به نوشیدن باشد، در این جریان به مقدار ۵ ملی‌لیتر فی کیلوگرام فی ساعت ORS از طریق فمی نیز توصیه می‌گردد.
 - اطفال شیر خوار بعد از شش ساعت و اطفال بزرگ‌تر بعد از سه ساعت، به‌طور مکمل، از نظر دی‌هایدریشن ارزیابی و تصنیف گردند، تداوی مطابق تصنیف جدید برای مریض شروع شود.
- نوت: اگر امکانات تطبیق نمودن مایعات وریدی نباشد، ORS را از طریق NGT به مقدار ۲۰ ملی‌لیتر فی کیلوگرام فی ساعت برای شش ساعت (۱۲۰ ملی‌لیتر فی کیلوگرام) توصیه نمائید.^۴



شکل ۱۰-۲، فرورفتگی چشم‌ها و فونتانل قدامی