



راهنمای ثبت نمودار رشد نوزادان نارس



گروه سلامت نوزادان و کودکان

شهریور ماه 1404



در جهان امروز مابه دلیل اشتباهات زیادی که مرتکب شده ایم، مقصریم اما بزرگترین اشتباه ما یا بهتر بگوییم **جنایتی** که مرتکب شده ایم **بی توجهی به نوزادان و کودکان** بوده است. بسیاری از نیازها را می توان به بعد موکول کرد اما **در مورد کودکان این چنین نیست** زیرا همین لحظه استخوانش در حال تکمیل شدن، خونش در حال ساخته شدن و شعور و احساسش در حال رشد است. به همین دلیل نیازهایش را نمی توانیم به فردا موکول کنیم زیرا **اسم او امروز** است.

گابریال میسترال شاعر شیلیایی و برنده جایزه نوبل در ادبیات



منظور از پایش رشد کودکان چیست و چه اهمیتی دارد؟

- وزن کردن مرتب و دوره ای کودک به همراه رسم منحنی رشد را "پایش رشد" می نامیم.
- بررسی شاخص هایی مانند دور سر، وزن، قد و دور میانه بازو کودکان
- این بررسی ها از اولین ویزیت های نوزادی شروع می شود
- با افزایش سن کودک تواتر مراجعات کمتر می شود اما موضوع همچنان مهم است
- رشد دور سر در ویزیت کودکان تا سن 18 ماهگی مورد توجه قرار می گیرد
- مسئول انجام این پایش، مراقب سلامت یا بهورز است
- برای تفسیر دقیق نمودارهای رشد لازم است هر 3 نمودار وزن برای سن، وزن برای قد و قد برای سن بررسی شوند

رشد (GROWTH) و تکامل (DEVELOPMENT)

- رشد (growth) به معنی افزایش اندازه بدن و تکامل (development) به معنی افزایش عملکردهای مربوط به بدن و ذهن است. ویژگی‌های ژنتیکی و محیطی، عاطفی و اجتماعی، نحوه رشد و تکامل کودک را در دوران کودکی تعیین می‌کند. اندازه‌گیری‌هایی که باید در نمودارهای رشد بررسی و پیگیری شوند، شامل موارد زیر است:
 - قد (Height)
 - وزن (Weight)
 - دور سر (Head circumference)



ارزیابی وزن

- توصیه می شود که وزن با ابزار دقیقی سنجیده شود (ابزار توزین دیجیتالی با دقت 100 گرم)

- کودک در شرایط آرامش توزین شود (با سرعت و دقت کار را انجام دهید)

- کفش و لباس ها و پوشک خارج شده باشد (اتاق گرم باشد)

- نمودار رشد کودک را برای والدین توضیح دهید (عدم آموزش در این زمینه جزو مشکلات واحدهای محیطی)

- از فعالیت های مثبت والدین قدردانی کنید.



تعرف نوزاد نارس

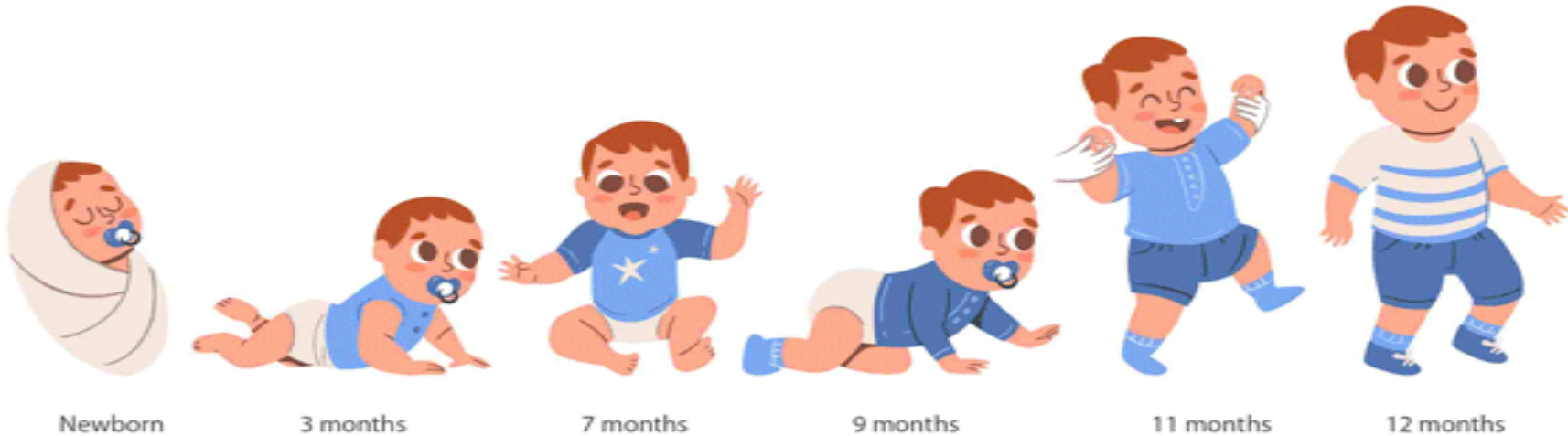
- به نوزادانی که قبل از 37 هفتگی (پیش از 36 هفته و 6 روز) متولد شوند نارس گفته می‌شود.

• علائم نوزاد نارس

- وزن کمتر از 2.5 کیلوگرم
- اندازه کوچک بدن
- اندازه بزرگ سر نسبت به کل بدن



ارزیابی رشد نوزاد نارس



• نمودارهای رشد در نوزادان نارس با هدف تقلید از رشدی است که در دوران بارداری رخ می دهد.

نمودار رشد نوزاد نارس

- برای کودکانی که به صورت نارس به دنیا می‌آیند معمولاً در ۲ سال اول باید قد و وزن براساس سن بارداری رسم شود. براین اساس که با کم کردن تعداد هفته‌های نارسایی کودک، از سن فعلی‌اش می‌توان این تطبیق را انجام داد.
- در طول دو سال اول زندگی باید کودک براساس نمودار رشد مخصوص نوزادان نارس رشد کند و از فرمولی خاص برای تعیین نحوه رشد استفاده کرد. اما بعد از ۲ سالگی می‌توان نحوه رشد کودک را به نمودار رشد استاندارد که وجود دارد منتقل کرد.



منحنی های رشد کودکان

• منحنی intergrowth- 21st

- برای نوزادانی که با سن بارداری کمتر از 37 هفته بدنیا آمدند
- پس از ترخیص از بیمارستان از هفته 28 تا 64 بارداری

• منحنی های MGRS

- برای کودکان ترم
- برای کودکان زود متولد شده پس از هفته 64 بارداری با محاسبه سن اصلاح شده



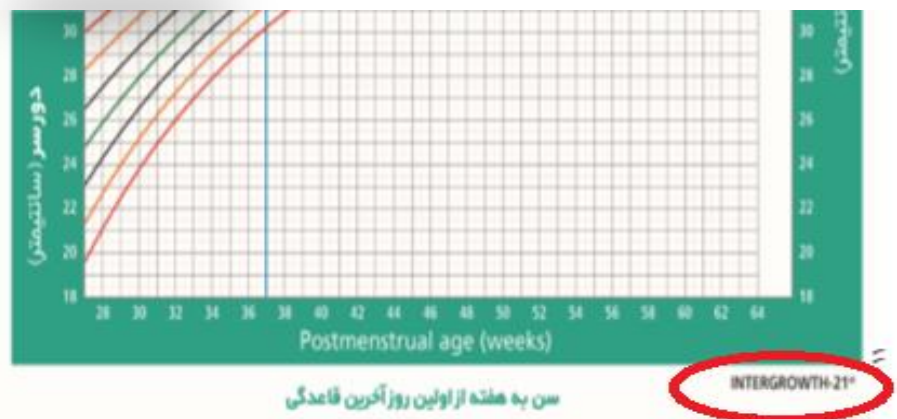
تعریف سن تقویمی و سن اصلاح شده:

• **سن تقویمی:** محاسبه سن از زمان تولد بدون در نظر گرفتن سن بارداری هنگام تولد

• **سن اصلاح شده:** محاسبه سن بر اساس سن بارداری هنگام تولد



منحنی INTERGROWTH- 21ST



- برای بررسی وزن، قد و دورسر نوزادانی که با سن بارداری کمتر از 37 هفته به دنیا آمده اند، پس از ترخیص از بیمارستان منحنی های **intergrowth-21 st** استفاده شود. (درج شده در دفترچه پایش رشد کودکان زود متولد شده)

- این منحنی برای نوزادانی که با سن بارداری 28 تا 36 هفته به دنیا آمده اند مورد استفاده قرار می گیرند.





منحنی INTERGROWTH- 21ST

- رسم منحنی رشد شیرخواران نارس برحسب سن بارداری طبق جدول زیر تا آخرین سن تقویمی مشخص شده در ستون 2 در منحنی رشد نارس و بعد از آن در منحنی های رشد ترم طبق ستون 3 رسم می شود، با این تفاوت که برای رسم در منحنی رشد ترم باید سن شیرخوار اصلاح شود.

3			2	1
ادامه رسم در منحنی رشد نوزادان ترم با توجه به سن اصلاح شده			رسم منحنی وزن و قد و دور سر در منحنی رشد نوزادان نارس	سن بارداری (هفته)
$\{ 4 + (\text{سن بارداری به هفته} - 40) - \text{سن تقویمی به ماه} = \text{سن اصلاح شده برای ثبت در منحنی MGRS} \}$			آخرین سن تقویمی برای استفاده از منحنی رشد نوزادان نارس	
وزن	قد	دور سر		
تا 24 ماهگی	تا 40 ماهگی	تا 18 ماهگی	9 ماه و صفر روز	28
			8 ماه و 21 روز	29
			8 ماه و 14 روز	30
			8 ماه و 7 روز	31
			8 ماه و صفر روز	32
			7 ماه و 21 روز	33
			7 ماه و 14 روز	34
			7 ماه و 7 روز	35
			7 ماه و صفر روز	36



چگونگی استفاده از منحنی های رشد کودکان

1. محاسبه سن تقویمی کودک جهت انتخاب نوع نمودار مناسب (intergrowth- 21 st یا MGRS)

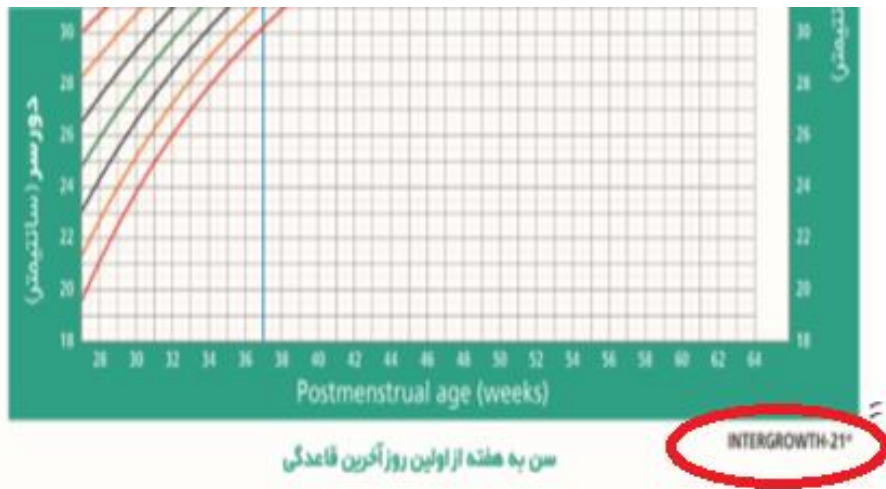
(اگر سن تقویمی را به هفته حساب کرده و به هفته تولد اضافه کنیم می توانیم از ستون دوم جدول برای تشخیص نوع نمودار استفاده کنیم)

2. مشاهده ستون سوم (آخرین سن تقویمی برای استفاده از منحنی intergrowth- 21 st) و مقایسه با سن تقویمی بدست آمده)



منحنی INTERGROWTH- 21st

آخرین سن تقویمی که این نمودارها برای شیرخوار استفاده می شوند بر حسب سن بارداری او در جدول شماره یک نوشته شده است و پس از رسیدن به آخرین سن منحنی های **intergrowth- 21st** برای پایش رشد کودک از نمودارهای معمول کودک سالم منحنی های **The (MGRS)** **Multicenter Growth Reference Study** سازمان جهانی بهداشت استفاده شود.





جدول (1): چگونگی استفاده از منحنی های INTERGROWTH- 21ST

آخرین سن اصلاح شده برای استفاده از منحنی MGRS			سن اصلاح شده برای استفاده از منحنی MGRS	آخرین سن تقویمی برای استفاده از منحنی intergrowth- 21 st	آخرین سن بارداری برای استفاده از منحنی intergrowth- 21 st	سن بارداری هنگام تولد (هفته)
دورسر	قد	وزن				
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	9 ماه و صفر روز	64 هفته	28
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	8 ماه 21 روز	64 هفته	29
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	8 ماه 14 روز	64 هفته	30
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	8 ماه 7 روز	64 هفته	31
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	8 ماه صفر روز	64 هفته	32
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	7 ماه و 21 روز	64 هفته	33
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	7 ماه 14 روز	64 هفته	34
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	7 ماه 7 روز	64 هفته	35
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	7 ماه صفر روز	64 هفته	36

منحنی های The Multicenter Growth Reference Study (MGRS)

- این نمودارهای برای کودکان ترم و برای کودکان زود متولد شده (پس از 64 هفته) با محاسبه سن اصلاح شده تکمیل می شود.

چگونگی استفاده از منحنی های MGRS در شیرخواران نارس

* برای رسم نمودار رشد شیرخوار نارس در نمودار رشد شیرخوار ترم (MGRS) باید سن اصلاح شده محاسبه گردد :

الف: ابتدا سن بارداری تولد شیرخوار (به هفته) ، از هفته 40 بارداری کم می کنیم جواب می شود " تعداد هفته هایی که شیرخوار نسبت به نوزادان ترم زودتر به دنیا آمده است" .

ب: عدد بدست آمده را به 4 تقسیم می کنیم تا به ماه و هفته تبدیل گردد.

ج: برای رسم منحنی ، عدد بدست آمده را از سن تقویمی (به ماه) شیرخوار در حال حاضر کم می کنیم تا بتوانیم شروع رسم منحنی شیرخواری که نارس به دنیا آمده را در منحنی رشد شیرخوار ترم انجام دهیم .

$$\{ 4 \div (\text{سن بارداری به هفته} - 40) \} - \text{سن تقویمی به ماه} = \text{سن اصلاح شده برای ثبت در منحنی}$$

MGRS



جدول (1): چگونگی استفاده از منحنی های INTERGROWTH- 21ST

آخرین سن اصلاح شده برای استفاده از منحنی MGRS			سن اصلاح شده برای استفاده از منحنی MGRS	آخرین سن تقویمی برای استفاده از منحنی intergrowth- 21 st	آخرین سن بارداری برای استفاده از منحنی intergrowth- 21 st	سن بارداری هنگام تولد (هفته)
دورسر	قد	وزن				
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	9 ماه و صفر روز	64 هفته	28
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	8 ماه 21 روز	64 هفته	29
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	8 ماه 14 روز	64 هفته	30
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	8 ماه 7 روز	64 هفته	31
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	8 ماه صفر روز	64 هفته	32
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	7 ماه و 21 روز	64 هفته	33
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	7 ماه 14 روز	64 هفته	34
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	7 ماه 7 روز	64 هفته	35
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	7 ماه صفر روز	64 هفته	36



تمرین



مثال 1:

تاریخ تولد شیرخواری که در سن بارداری 29 هفتگی بدنیا آمده است، برابر 1400/2/20 می باشد، شیرخوار در تاریخ 1400/10/15 به پایگاه سلامت مراجعه نموده است سن تقویمی شیرخوار را محاسبه نمایید.



پاسخ سوال یک:

- در محاسبه سن تقویمی سن بارداری هنگام تولد در نظر گرفته نمی شود بنابراین از تاریخ تولد کودک سن محاسبه می شود و برابر است با **7 ماه 25 روز (61 هفته)**

آخرین سن اصلاح شده برای استفاده از منحنی MGRS			سن اصلاح شده برای استفاده از منحنی MGRS	آخرین سن تقویمی برای استفاده از منحنی intergrowth- 21 st	آخرین سن بارداری برای استفاده از منحنی intergrowth- 21 st	سن بارداری هنگام تولد (هفته)
دورسر	قد	وزن				
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	8 ماه 21 روز	64 هفته	29

• منحنی intergrowth- 21st



مثال 2:

تاریخ تولد شیرخواری که در سن بارداری 29 هفتگی بدنیا آمده است برابر
1400/2/20 می باشد، شیرخوار در تاریخ 1401/10/15 به پایگاه سلامت
مراجعه نموده است، از کدام نمودار رشد استفاده می شود؟



پاسخ مثال دو :

- سن تقویمی این کودک 1 سال 7 ماه و 25 روز که اگر به هفته محاسبه کنیم می شود 19 ماه و 25 روز که مطابق جدول یک تا 64 هفته بارداری می توان از منحنی intergrowth- 21st می توان استفاده نمود
- در مثال بالا کودک ما **79 هفته و 3 روز** بوده که با احتساب 29 هفته بارداری می شود: 108 هفته و 3 روز پس باید از منحنی های MGRS البته با سن اصلاح شده استفاده نمود.

آخرین سن اصلاح شده برای استفاده از منحنی MGRS			سن بارداری هنگام تولد (هفته)	آخرین سن بارداری برای استفاده از منحنی intergrowth- 21 st	آخرین سن تقویمی برای استفاده از منحنی intergrowth- 21 st	سن اصلاح شده برای استفاده از منحنی MGRS
دورسر	قد	وزن				
۱۸ ماه	۴۰ ماه	۲۴ ماه	۲۹	۶۴ هفته	۸ ماه ۲۱ روز	۶ ماه

محاسبه سن اصلاح شده:

1- ابتدا سن بارداری هنگام تولد از 40 هفته بارداری کم شود. تعداد هفته بارداری که زود متولد شده است برابر با $40-29=11$

2- برای تبدیل تعداد هفته بارداری زود متولد شده 11 به 4 تقسیم می شود: $2 \text{ ماه } 3 \text{ هفته} = 11 \div 4$

3- تعداد ماه زود متولد شده از سن تقویمی کم شود. سن اصلاح شده بدست می آید:

۲۵ روز ۷ ماه ۱ سال: سن تقویمی
۲۱ روز ۲ ماه –

۴ روز ۵ ماه ۱ سال

آخرین سن اصلاح شده برای استفاده از منحنی MGRS			سن اصلاح شده برای استفاده از منحنی MGRS	آخرین سن تقویمی برای استفاده از منحنی intergrowth- 21 st	آخرین سن بارداری برای استفاده از منحنی intergrowth- 21 st	سن بارداری هنگام تولد (هفته)
وزن	قد	دورسر				
۲۴ ماه	۴۰ ماه	۱۸ ماه	۶ ماه	۸ ماه ۲۱ روز	۶۴ هفته	۲۹



مثال 3:

• تاریخ تولد شیرخوار پسر که در سن بارداری 34 هفتگی بدنیا آمده است برابر

1400/1/23

می باشد، شیرخوار در تاریخ 1400/10/15 به پایگاه سلامت مراجعه نموده است، با توجه

به نتایج اندازه گیری وزن: 7/5 kg ، قد 62cm و دورسر 43 cm منحنی های رشد و

دورسر شیرخوار را رسم نمایید.



جدول (1): چگونگی استفاده از منحنی های INTERGROWTH- 21ST

آخرین سن اصلاح شده برای استفاده از منحنی MGRS			سن اصلاح شده برای استفاده از منحنی MGRS	آخرین سن تقویمی برای استفاده از منحنی intergrowth- 21 st	آخرین سن بارداری برای استفاده از منحنی intergrowth- 21 st	سن بارداری هنگام تولد (هفته)
دورسر	قد	وزن				
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	9 ماه و صفر روز	64 هفته	28
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	8 ماه 21 روز	64 هفته	29
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	8 ماه 14 روز	64 هفته	30
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	8 ماه 7 روز	64 هفته	31
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	8 ماه صفر روز	64 هفته	32
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	7 ماه و 21 روز	64 هفته	33
18 ماه (1 سال و 6 ماه)	40 ماه (3 سال و 4 ماه)	24 ماه (2 سال)	6 ماه	7 ماه 14 روز	64 هفته	34
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	7 ماه 7 روز	64 هفته	35
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	7 ماه صفر روز	64 هفته	36



پاسخ به سوال 3

1. مشاهده ستون مربوط به آخرین سن تقویمی برای استفاده از منحنی intergrowth- 21 st برای سن بارداری هنگام تولد : **برای سن تولد 34 هفته تا سن تقویمی 7 ماه 14 روز باید از منحنی فوق استفاده کرد.**
2. محاسبه سن تقویمی کودک : **8 ماه 22 روز**
3. انتخاب نوع نمودار مناسب (intergrowth- 21 st یا MGRS) برای کودک:
4. **روش اول : به هفته می شود 32 هفته و 22 روز که اگر با 34 هفته بارداری جمع کنیم 66 هفته و 22 روز شده پس باید برای این کودک منحنی MGRS استفاده شود.)**
5. **روش دوم : با توجه به آخرین سن تقویمی و سن بارداری هنگام تولد ، برای سن بارداری 34 هفته تا سن تقویمی 7 ماه 14 روز از منحنی intergrowth- 21 st استفاده می شود و در حال حاضر کودک 8 ماه 22 روز است باید از منحنی MGRS استفاده کرد**

6. محاسبه سن اصلاح شده جهت استفاده از نمودار MGRS: روش اول

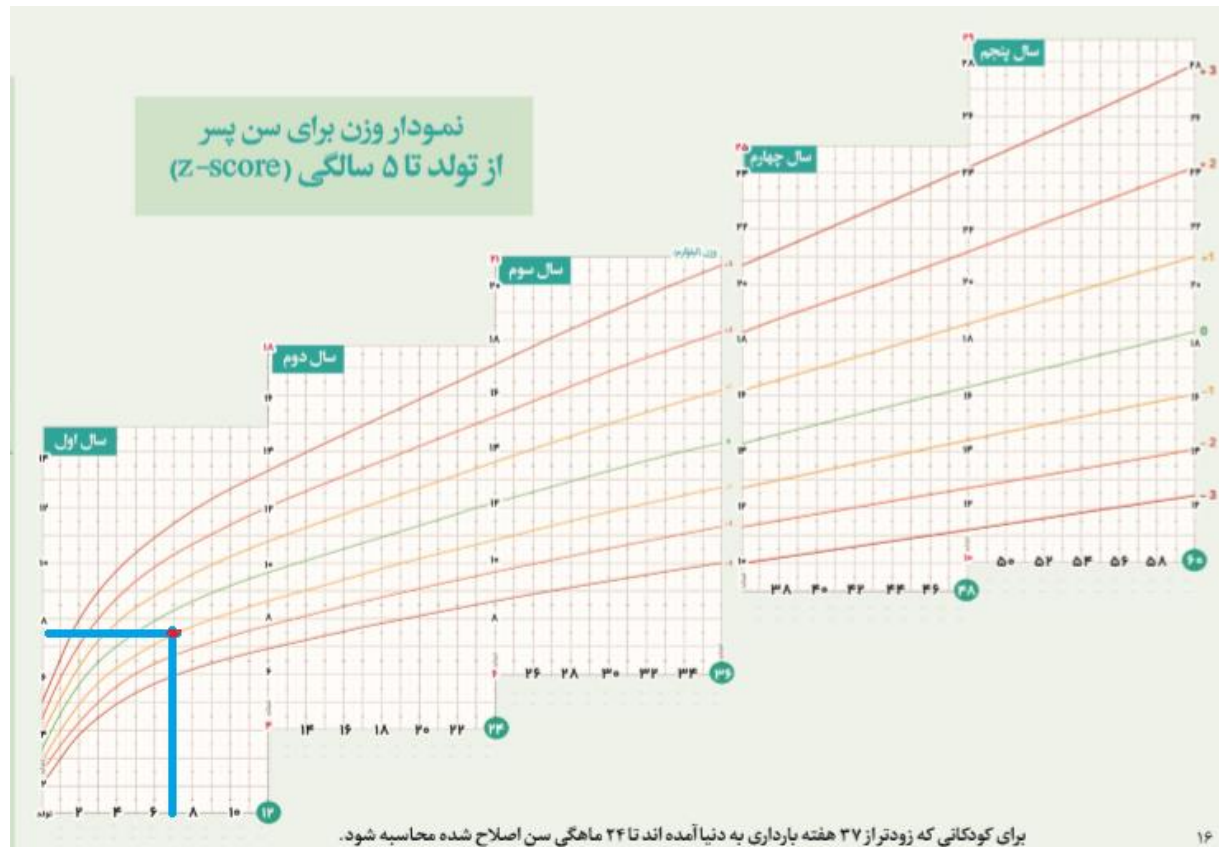
$$\begin{array}{r} 8 \text{ ماه } 22 \text{ روز} - \\ 1 \text{ ماه } 14 \text{ روز} \\ \hline 7 \text{ ماه } 8 \text{ روز} \\ \text{سن اصلاح شده} \end{array}$$

$$\leftarrow 6 \div 4 = 2 \text{ هفته } 1 \text{ ماه}$$

$$\leftarrow 40 - 34 = 6 \text{ هفته}$$



ادامه پاسخ به سوال شماره 3:





ادامه پاسخ به سوال شماره 3:





ادامه پاسخ به سوال شماره 3:





مثال 4:

• تاریخ تولد شیرخوار دختر که در سن بارداری 29 هفتگی بدنیا آمده است برابر

1400/2/20

می باشد، شیرخوار در تاریخ 1400/10/15 به پایگاه سلامت مراجعه نموده است، با توجه

به نتایج اندازه گیری وزن: 6 kg ، قد 60 cm و دورسر : 40cm منحنی های رشد و

دورسر شیرخوار را رسم نمایید.



جدول (1): چگونگی استفاده از منحنی های INTERGROWTH- 21ST

آخرین سن اصلاح شده برای استفاده از منحنی MGRS			سن اصلاح شده برای استفاده از منحنی MGRS	آخرین سن تقویمی برای استفاده از منحنی intergrowth- 21 st	آخرین سن بارداری برای استفاده از منحنی intergrowth- 21 st	سن بارداری هنگام تولد (هفته)
دورسر	قد	وزن				
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	9 ماه و صفر روز	64 هفته	28
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	8 ماه 21 روز	64 هفته	29
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	8 ماه 14 روز	64 هفته	30
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	8 ماه 7 روز	64 هفته	31
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	8 ماه صفر روز	64 هفته	32
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	7 ماه و 21 روز	64 هفته	33
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	7 ماه 14 روز	64 هفته	34
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	7 ماه 7 روز	64 هفته	35
18 ماه	40 ماه	24 ماه	6 ماه	7 ماه صفر روز	64 هفته	36



پاسخ مثال 4:

• طبق جدول شماره یک، برای سن بارداری هنگام تولد 29 هفته، تا سن تقویمی 8 ماه 21 روز باید از منحنی **intergrowth- 21 st** استفاده کرد. بنابراین با توجه به اینکه شیرخوار 7 ماه 25 روز دارد وزن، قد و دورسر وی را روی منحنی های **intergrowth- 21 st** رسم می نماییم.

• محاسبه سن بارداری به هفته جهت استفاده از نمودار **intergrowth- 21 st**: برای پیدا کردن سن جهت رسم نمودار لازم است سن تقویمی به تعداد هفته تبدیل و به سن بارداری هنگام تولد اضافه شود. برای این منظور تعداد ماه را در 4 ضرب و تعداد روز را به 7 تقسیم می کنیم. در مثال فوق سن تقویمی شیرخوار 7 ماه 25 روز است بنابراین

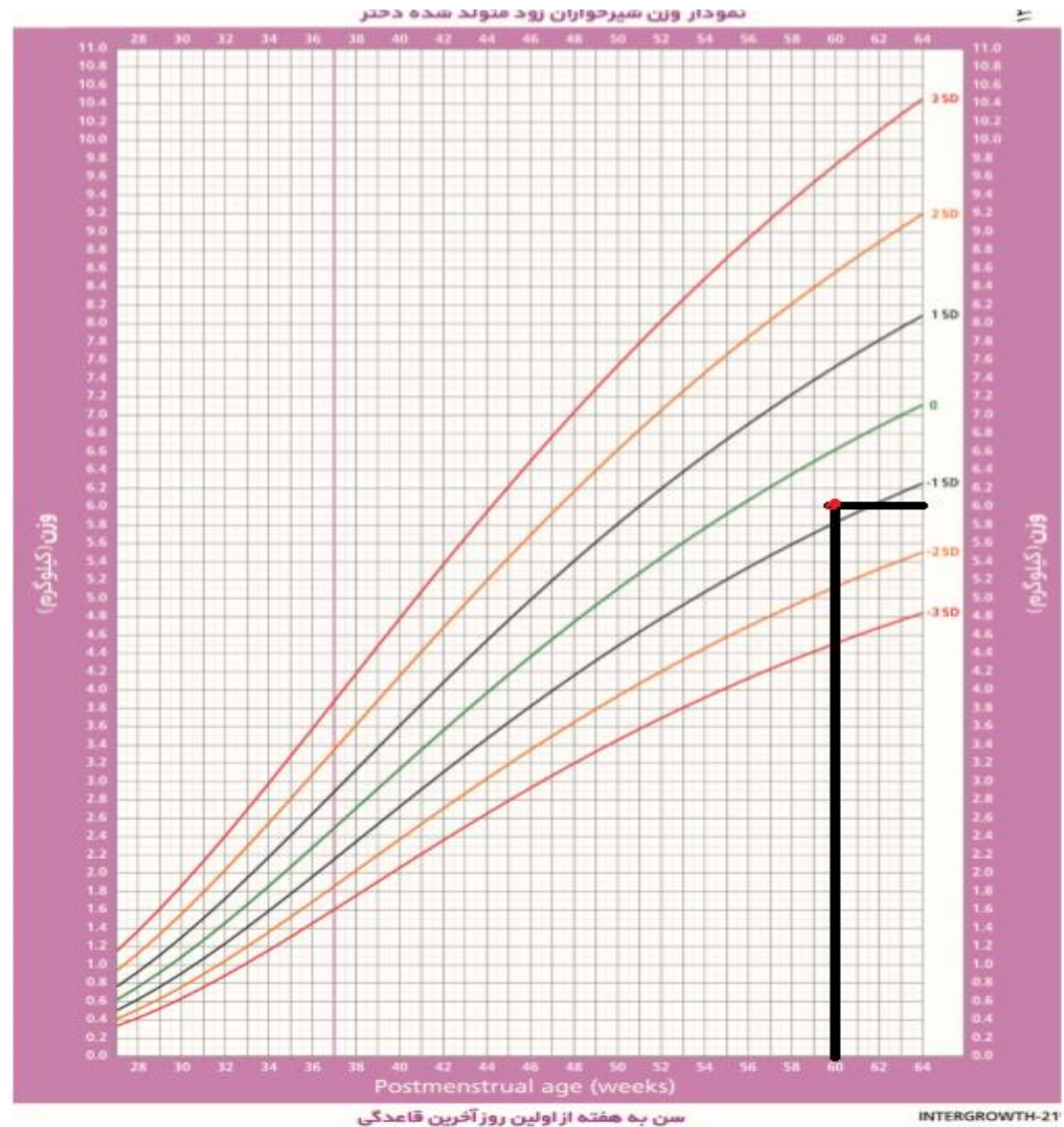
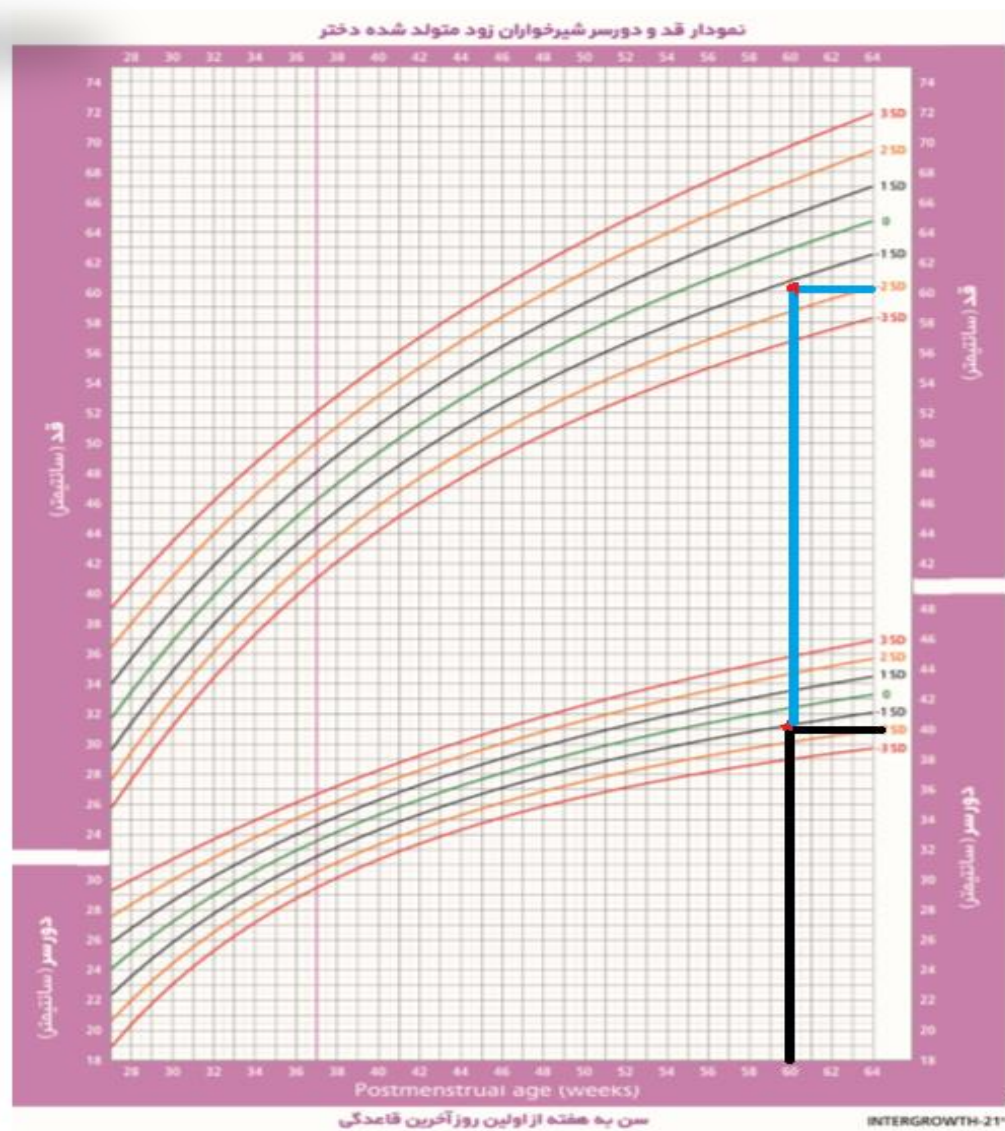
$$31 \text{ هفته و } 4 \text{ روز} = 28 + 3 \text{ هفته و } 4 \text{ روز} = 4 \times 7 \text{ ماه}$$

$$25 \div 7 \text{ روز}$$

$$60 \text{ هفته و } 4 \text{ روز} = 31 \text{ هفته و } 4 \text{ روز} + 29 \text{ هفته بارداری}$$



ادامه پاسخ مثال 4



با تشکر از توجه
شما

