Archive of SID

پژوهشي

مجله دانشگاه علوم پزشكي مازندران
دوره پانزدهم شماره 50 بهمن و اسفند سال 1384 (40-35)

بررسي مقايسه‌اي قد و وزن كودكان دبستاني قبل و 2/5 سال پس از تزريق ليپيدول در يك منطقه گواتر آندميك

ايرج ملكي (M.D.)*+ زهرا كاشي (M.D.)**

چكيده

سابقه و هدف : كمبود يد از مسائل مهم بهداشتي در جهان است و علاوه بر اختلالات مهم از جمله اختلال ذهني، اختلال در شنوايي و يادگيري، اثر منفي نيز بر روي رشد دارد. تجويز يد تكميلي در مناطق دچار كمبود يد به مادران باردار بويژه قبل از اتمام نيمه دوم بارداري از كرتينيسم (cretinism) و اختلالات نوروموتور در فرزندان آنها جلوگيري مي‌كند. در رابطه با اثر يد تكميلي در زمان كودكي و نوجواني به ويژه بر روي رشد فيزيكي، مطالعات محدود بوده و نتايج متفاوتي داشته است. اين مطالعه در روستاي امره ساري با هدف بررسي اثر يد تزريقي بر روي رشد فيزيكي كودكان دبستاني در سال 1377، 2/5 سال پس از تزريق يد انجام شد.

مواد و روش‌ها : مطالعه به روش مقطعي در دو بخش توصيفي و تحليلي انجام شد. كليه متولدين سال 67 تا 69 كه ساكن روستاي امره ساري بوده، در سال 74 ليپيدول تزريقي دريافت كرده و قد و وزن آنها در دفاتر خانه بهداشت ثبت شده بود، مورد مطالعه قرار گرفتند. در سال 77 قد و وزن افراد مجدد اندازه‌گيري شد و نمره انحراف استاندارد (SDS) قد و وزن مربوط به قبل و بعد ازتزريق يد براي هر فرد محاسبه گرديد. جهت آناليز داده‌ها از آزمون تي زوج استفاده شد و $P<0/05$ معني‌دار تلقي گرديد.

يافته‌ها : 105 كودك دبستاني 8-6 ساله (55 پسر، 50 دختر) در اين مطالعه بررسي شدند. اثر ليپيدول بر روي قد معني‌دار بود. SD قد افراد از 0/8 ± 0/59- به 0/8 ± 0/31- افزايش يافت ($P<0/0001$). يد تزريقي موجب افزايش وزن شد اما تغيير SD وزن از نظر آماري معني‌دار نبود ($P<0/3$).

استنتاج : نتايج نشان مي‌داد در مناطق دچار كمبود يد، تزريق يد روغني تكميلي در زمان كودكي مي‌تواند موجب بهبود رشد قدي گردد.

واژه‌هاي كليدي : يد روغني، ليپيدول، قد، وزن

مقدمه

كودكان ممكن است در مدت زمان كوتاه، رشدي سريع داشته باشند و تغييرات رشد مي‌تواند به عنوان شاخص حساس سلامت عمومي مورداستفاده قرارگيرد، لذا چگونگي وضعيت رشد وعوامل موثر برآن،اطلاعات مهمي براي جامعه فراهم مي‌كند.هورمون‌هاي تيروئيد در تنظيم سوخت و ساز و متابوليسم بيشتر ياخته‌هاي بدن و

www.SID.ir

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-15]

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

* فوق تخصص گوارش بالغين، عضو هيأت علمي (استاديار) دانشگاه علوم پزشكي مازندران *
ساري : خيابان اميرمازندراني، مركز آموزشي درماني
**فوق تخصص غدد درون ريز و متابولسيم، عضو هيأت علمي (استاديار) دانشگاه علوم پزشكي مازندران

E تاريخ دريافت : 83/10/26 تاريخ ارجاع جهت اصلاحات : 84/1/14 تاريخ تصويب: 84/5/15

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-15]

www.SID.ir

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

نيز پديده رشد و نمو به ويژه در دوران نوزادي، كودكي و نوجواني نقش بسزايي دارند. فقدان كامل هورمون تيروئيد بعد از تولد موجب توقف كامل رشد قدي مي‌گردد. كمبود هورمون تيروئيد منجر به كاهش ترشح هورمون رشد در پاسخ به محرك مي‌شود. به علاوه اثر فاكتور رشد مشابه انسولين (IGF)[1] ممكن است به هورمون تيروئيد وابسته باشد(1). تيروئيد جهت سنتز اين هورمون‌ها نياز به يد كافي دارد. طبق گزارش ICCIDD[2] حدود 2 ميليون نفر از مردم جهان در كشورهاي دچار كمبود يد زندگي مي‌كنند(2).

كمبودشديد يد در زمان‌جنيني موجب اختلال‌ذهني و كرتينيسم(Cretinism) و همچنين افزايش ميزان مرگ ومير نوزادي در انسان مي‌شود(3) همچنين مطالعات نشان داده است كه كودكان مبتلا به كمبود يد نسبت به افراد طبيعي از قد و وزن پايين‌تري برخوردار هستند(4،1تا6). تعدادي از مطالعات باليني بر روي تجويز يد تكميلي قبل يا در طي بارداري، آزمون‌هاي حركتي و شناختي بهتري در فرزندان اين مادران نسبت به فرزندان مادران دچار كمبود يد نشان داده اند(7تا10). درمطالعه اُدانل[3](2002) بر روي207كودك،كودكانيكه مادرانشان قبل‌ازاتمام نيمه دوم بارداري يد دريافت كرده بودند، نسبت به فرزنداني كه مادرانشان يد دريافت نكرده يا بعد از اين زمان دريافت كرده بودند از رشد بهتري برخوردار بودند(7).

در رابطه با اثر يد تكميلي در زمان كودكي و نوجواني به ويژه بر روي رشد فيزيكي، مطالعات محدود بوده و نتايج متفاوتي داشته است. خواجه دلوئي (1383) و ماسون[4] (2002) اثر مثبتي را بر روي رشد فيزيكي گزارش كردند. در صورتي‌كه باتيستا[5] (1982) و هدي[6] (2001) اين اثر را رد كردند(11تا14).

كشور ما تا ساليان قبل جزء كشورهاي با كمبود يد به شمار مي‌رفت و با توجه به اين كه نتايج اقدامات انجام شده در زمينه كمبود يد در كشور ما مي‌تواند در برنامه‌ريزي‌هاي آتي كشور و همچنين ديگر كشورهاي دچار كمبود يد مورد استفاده قرار گيرد و با توجه به اين كه در رابطه با اثر يد تكميلي در زمان كودكي بر قد و وزن، مطالعه چندانی در كشور ما انجام نشده است، اين مطالعه با هدف بررسي اثر ليپيدول بر قد و وزن كودكان دبستاني در سال 1377 در روستاي امره شهرستان ساري، 2/5سال پس ازتزريق عضلاني ليپيدول صورت پذيرفت.

مواد و روش ها

مطالعه به روش مقطعي در دوبخش توصيفي و تحليلي انجام شد. جمعيت مورد مطالعه، روستاي امره در جنوب شهرستان ساري بود. اين روستا و مناطقمجاور ان در بررسي‌كشوري سال1371 در مورد پراكندگي كمبود يد كه توسط دكتر عزيزي و همكاران صورت گرفت، علي‌رغم مصرف نمك يد دار، به عنوان منطقه هيپر آندميك از نظر كمبود يد شناخته شد(16) و

1. Insulin like Growth Factor 1
2. International couneil for control of IDD
3. Odonnell
4. Mason
5. Bautista
6. Huda

www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-15]
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

مطابق دستورالعمل كشوري در سال 1374 به كليه افراد زير 20 سال و كليه خانم‌هاي اين منطقه ليپيدول عضلاني تزريق شد. با توجه به اين كه از زمان تزريق تا زمان مطالعه (سال1377كه تقريباً 2/5سال ازمصرف يدتزريقي‌گذشته بود) شرايط اقليمي- اجتماعي و اقتصادي منطقه تقريباً ثابت مانده بود، اين منطقه جهت مطالعه انتخاب شد.

معيارهاي ورود به مطالعه عبارت بود از :

1- كليه متولدين سال‌هاي 1366، 1367، 1368 كه ساكن منطقه امره بوده و در سال 1374 ليپيدول تزريقي دريافت كرده باشند.

2- قد و وزن آن‌ها قبل از تزريق ليپيدول در سال 1374 در دفاتر خانوار خانه بهداشت روستاي امره ثبت شده باشد.

3- درهنگام بررسي(خرداد1377)جهت‌اندازه‌گيري قد و وزن در دسترس باشد.

4- در طي مطالعه به بلوغ نرسيده باشند (جهت حذف اثر بلوغ بر روي رشد از طريق معاينه توسط يك پزشك عمومي آموزش ديده)

در نهايت 105 نفر (50 دختر و 55 پسر) كه واجد كليه شرايط فوق‌الذكر بودند، مورد بررسي قرار گرفتند. قد تمامي افراد توسط يك پزشك عمومي آموزش ديده با استفاده از متر پارچه‌اي برحسب سانتي‌متر در حالي‌كه كاملا صاف ايستاده و پس سر، مهره‌هاي توراسيك، باسن‌ها و پشت پاشنه هر دو پا در حالت به هم چسبيده، با ديوار در تماس بود، اندازه‌گيري شد و همچنين با استفاده از ترازوي فنري ساخت شركت Soehnle آلمان وزن، بدون‌كفش و با يك لباس‌نازك برحسب كيلوگرم اندازه‌گيري شده و ثبت گرديد. سپس قد و وزن افراد موجود درپرونده‌هاي خانه‌بهداشت روستاي امره در سال 1374 وهمچنين قد و وزن اندازه‌گيري شده درسال1377 با استفاده از منحني‌هاي استاندارد قد و وزن (NCHS) براي دختر و پسر جداگانه به صورت SD score (SDS) محاسبه گرديده و ثبت شد. در منحني‌هاي استاندارد، صدك‌هاي استاندارد حداقل (low) 3 درصد، حداكثر (high) 97 درصد و متوسط (mean) 50 درصد در نظر گرفته شده است و اختلاف بين منحني‌ميانگين ازحداقل و حداكثر معادل دو انحراف معيار مي‌باشد(17).

از جهت آناليز آماري براي مقايسه SDS وزن و قد قبل و بعد از استفاده از يد تزريقي از آزمون تي زوج استفاده شد و $P<0/05$ معني‌دار تلقي گرديد.

يافته‌ها

105 كودك دبستاني 8-6 ساله (50 دختر و 55 پسر) در اين مطالعه بررسي شدند كه از دختران 19 نفر متولد 66 (8 ساله)، 18 نفر متولد 67 (7 ساله)، 13 نفر متولد 68 (6 ساله) بودند و پسران 20 نفر متولد سال 66 (8 ساله)، 19 نفر متولد67 (7 ساله)، 16نفر متولد سال 68 (6سال) بودند. متوسطSD قد و وزن‌كل‌افرادقبل ازتزريق ليپيدول به‌ترتيب برابر0/8± 0/59- ، 0/5 ± 0/27- بود.

www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-15]
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

ØKÜ ħ . Θ ¯ Θ ħ :
يافته‌ها نشان داد كه SD قد افراد، 2/5 سال پس از يد تزريقي به طور معني‌دار افزايش داشت. SDS قد كل افراد از 0/59- ±0/8 به 0/31- ± 0/8 افزايش يافت (P<0/0001) (0/18- ، 0/39- : CI). SDS قد در پسران 0/28-±0/6 به 0/07-±0/8 افزايش‌داشت(P<0/0001) (0/11- ، 0/32- : CI). تغيير SDS در دختران از 0/9± 0/94- به 0/9 ± 0/57- افزايش‌يافت(P=0/0001) (0/17- ، 0/56- : CI). اين تغييرات در متولدين 67 بارزتر بود.

جدول شماره1: ميانگين وانحرافمعياراستاندارد قد دختران روستاي امره 2/5 سال پس از تزريق يد روغني سال 1377

سال تولد	تعداد	قبل‌ازتزريق يد ± SD	بعدازتزريق‌يد ± SD	P value
متولدين 66	19	± 1/2 -1/05	-0/60 ± 1/1	0/05
متولدين 67	18	± 0/7 -1/14	-0/82 ± 0/7	0/01
متولدين 68	13	± 0/6 -0/50	-0/18 ± 0/5	0/03
كل	50	± 0/9 -0/94	-0/57 ± 0/9	0/0001

جدول شماره 2: ميانگين وانحرافمعيار استاندارد قد پسران روستاي امره 2/5 سال پس از تزريق يد روغني سال 1377

سال تولد	تعداد	قبل‌ازتزريق يد ± SD	بعدازتزريق‌يد ± SD	P value
متولدين 66	19	± 0/7 -0/22	-0/04 ± 0/8	0/01
متولدين 67	18	± 0/6 -0/21	-0/06 ± 0/7	0/01
متولدين 68	13	± 0/6 -0/44	-0/26 ± 0/8	0/1
كل	50	± 0/6 -0/28	-0/07 ± 0/8	0/0001

ØKÜ ħ . Θ ¯ :
گرچه SDS وزن كل افراد از 0/5± 0/27- به 0/24±0/5- افزايش‌يافت، اين‌تغييرمعني‌دارنبود (P<0/3).
تغيير SDS وزن در پسران و دختران به صورت جداگانه نيزمعني‌دار نبود (P<0/6 ، P<0/4). درگروه‌هاي سني مختلف 6 تا 8 ساله افزايش معني‌دار در SDS وزن مشاهده نشد.

جدول شماره 3: ميانگين و انحراف معيار استاندارد وزن دختران روستاي امره 2/5 سال پس از تزريق يد روغني (سال 1377)

سال تولد	تعداد	قبل‌ازتزريق يد ± SD	بعدازتزريق‌يد ± SD	P value
متولدين 66	19	± 0/6 -0/57	-0/30 ± 0/7	0/1
متولدين 67	18	± 0/3 -0/45	-0/51 ± 0/4	0/2
متولدين 68	13	± 0/7 -0/15	-0/25 ± 0/3	0/5
كل	50	± 0/5 -0/41	-0/36 ± 0/5	0/4

جدول شماره 4: ميانگين و انحراف معيار استاندارد وزن پسران روستاي امره 2/5 سال پس از تزريق يد روغني (سال 1377)

سال تولد	تعداد	قبل‌ازتزريق يد ± SD	بعدازتزريق‌يد ± SD	P value
متولدين 66	19	± 0/5 -0/13	-0/08 ± 0/6	0/06
متولدين 67	18	± 0/4 -0/22	-0/13 ± 0/4	0/04
متولدين 68	13	± 0/2 -0/25	-0/19 ± 0/3	0/3
كل	50	± 0/4 -0/15	-0/13 ± 0/5	0/6

بحث

در اين مطالعه تجويز يد روغني تزريقي پس از 2/5 سال موجب بهبود رشد قدي گرديد. در مطالعه‌اي كه توسط عزيزي و همكاران در حومه شهر تهران انجام شد افراد با كمبود يد به صورت مشخص از قد و وزن كوتاه‌تري نسبت به افراد با دريافت يد كافي در تهران يا

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-15]

www.SID.ir
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

استاندارد بين‌المللي برخوردار بودند(4). همچنين آليكاسيفگلو[1] (2002) وضعيت SD قد را در نواحي با كمبود شديد يد و كمبود خفيف مقايسه كرد و نشان داد كه‌كودكان ساكن درنواحي‌كمبود شديد يد ازSD كم‌تر قد وهمچنين IGF_1 و $IGFBP_3$ پايين‌تري برخوردار بودند(6).

در مطالعه خواجه دلوئي (1383) و همكاران پس از هفت سال دريافت نمك يددار افزايش معني‌دار در قد افراد گروه سني 6-12 سال گزارش گرديد(11).

نتايج مطالعه حاضرمخالف با مطالعه باتيستا[2](14) بود كه تاثير تجويز يد روغني خوراكي را با روغن معدني (Mineral oil) بر روي دو گروه مقايسه كرد و پس از 22 ماه، اختلاف معني‌دار بين دو گروه در رشد قدي پيدا نكرد. همچنين در مطالعه بن‌ميلود[3] (1994) كه اثر يد روغني خوراكي با مقادير متفاوت و همچنين يد تزريقي پس از 12 ماه بررسي شد، تفاوت چنداني در رشد قدي بين گروه‌ها ديده نشد. يك علت مهم اختلاف نتايج اين مطالعات با مطالعه حاضر، مدت زمان بررسي پس از تجويز يد مي‌باشد كه در مطالعه حاضر اين زمان 2/5 سال و بالاتر از مطالعات ديگر بود. از طرفي در اين مطالعه جهت بررسي ميزان تغيير قد و وزن از SDS استفاده شد در صورتي كه مطالعات قبلي از ميزان تغيير خود قد و وزن استفاده كرده بودند كه مي‌تواند موجب خطا در بررسي رشد گردد. همچنين در اكثر مطالعات اثر يد روغني خوراكي مورد بررسي قرار گرفته است، در صورتي‌كه در مطالعه حاضر يد روغني تزريقي استفاده گرديد.

در اين مطالعه تجويز يد روغني موجب افزايش بارز SDS وزن افرادنگرديد.گرچه مطالعات‌متعددي اختلاف وزن را بين جامعه با كمبود يد و جامعه با يد كافي نشان داده‌اند(4) و اثر يد درماني در زمان طفوليت بر روي رشد و نمو ثابت شده است(10- 8)، افزايش وزن پس از يد درماني در دوران كودكي، قابل توجه نبوده است. در مطالعه باتيستا (14) پس از 22 ماه درمان همانند مطالعه حاضر گرچه افزايش وزن نسبت به گروه شاهد بالاتر بود، اين تفاوت معني‌دار نبود. در مطالعه هدي[3](2001) نيز پس از 4 ماه درمان با ليپيدول، ميزان افزايش وزن با داروئما تفاوت معني‌دار نداشت(13). در مطالعه خواجه دلوئي و همكاران (1383) وزن 2150 دانش‌آموزان 12-6 ساله، قبل و 7 سال بعد از تجويز يد در همان تعداد دانش‌آموز مقايسه شد كه افزايش معني‌دار ديده شد(11). بنابراين در رابطه با اثر يد بر روي وزن، اكثريت مطالعات انجام شده اثر قابل توجهي نشان نداده‌اند و با توجه به مطالعه خواجه دلوئي (1383) به نظر مي‌رسد كه جهت يافتن اثر قابل توجه يد درماني بر روي وزن كودكان نياز به مقادير بالاتر بوده و همچنين لازم است مدت زمان طولاني‌تر پس از دريافت يد، بررسي صورت گيرد.

از ايرادات مطالعه حاضر اولاً استفاده از پرونده هاي قبلي جهت بررسي قد و وزن اوليه بود. همچنين در اين مطالعه اثر يد روغني بر سطوح مختلف كمبود يد بررسي نشده

1. Alikasifoglu
2. Bautista
3. Benmiloud
4. Huda

www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-15]
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

بود. (به علت عدم اندازه‌گيري هورمون‌هاي تيروئيدي، يد ادرار و حجم تيروئيد قبل و بعد از تجويز يد روغني)

در نهايت اين مطالعه نشان مي‌دهد كه استفاده از يد روغني تزريقي حتي در زمان كودكي مي‌تواند در رشد قدي موثر باشد، گرچه جهت نتيجه‌گيري دقيق به ويژه در رابطه با وزن، نياز به مطالعه بزرگتر و جامع‌تري با طول مدت بيش‌تر، همچنين مقايسه دو روش تزريقي و خوراكي مي‌باشد. در نهايت لازم به توضيح است كه با در اختيار قرار گرفتن نمك يددار به عنوان منبع خوبي براي تامين يد موردنياز همه مردم مي‌توان انتظار داشت كه مشكلات ناشي از كمبود يد در سطح كشور به حداقل برسد.

سپاسگزاري

بدين‌وسيله از اهالي خوب و كاركنان زحمتكش مركز بهداشت روستاي امره و همچنين آقاي دكتر يزدانپرست كه در اجراي اين تحقيق همكاري نموده و امكان اجراي آن را فراهم نمودند، تقدير و تشكر مي‌گردد.

فهرست منابع

1. Wan Nazaimoon WM, Osman A, Wu LL, Khalid BA. Effects of iodine deficiency on insulin-like growth factor-I(IGF-I) and IGF-binding protein-3 (IGFBP-3) levels and height attainment in malnourished children. ***Clin Endocrinol (OXF).*** 1996 Jul; 45(1): 79-83.
2. Global iodine nutrition. ***IDD Newsletter*** 2003; 19: 24.
3. Pharoah PO, Connolly KJ. A controlled trial of iodinated oil for the prevention of endemic cretinism: a long-term follow-up. ***Int J Epidemiol.*** 1987 Mar; 16(1): 68-73.
4. Azizi F, Kalani H, Kimiagar M, Ghazi A, Sarchar A, nafarabadi M, et al. physical, neuromotor nd intellectual impairment in non-cretinous schoolchildren with iodine deficiency. ***Int J Vitam Nutr Res.*** 1995; 65(3): 199-205.
5. Ozon A, Alikasifoglu A, Yordam N. Influence of iodine supplementation on serum insulin-like growth factor-I(IGF-I) and IGF-binding protein-3 IGFBP-3) levels in severe iodine deficiency. ***Turk J Pediatr.*** 2004 Oct-Dec; 46(4): 303-8.
6. Alikasifoglu A, Ozon A, Yordam N. Serum insulin-like growth factor-I (IGFI) and IGF-binding protein-3 levels in severe iodine deficiency. ***Turk J Pediatr.*** 2002 Jul-Sep; 44(3): 215-8.
7. O'Donnell KJ, Rakemam MA, Zhi-Hong D, Xue-Yi C, Mei ZY, Delong N, et al. Effects of iodine supplementation during pregnancy on child growth and development at school age. ***Dev Med Child Neurol.*** 2002 Feb; 44(2): 76-81.
8. Cao XY, Jiang XM, Dou ZH, Rakeman MA, Zhang ML, O'Donnell K, et al. Timing of vulnerability of the brain to

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-15]

www.SID.ir
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

iodine deficiency in endemic cretinism. ***N Engl J Med.***1994 Dec;331(26):1739-44.

9. Connolly KJ, Pharoah PO, Hetzel BS. Fetal iodine deficiency and motor performance during childhood. ***Lancet.*** 1979 Dec; 2(8153): 1149-51.

10. Thilly CH, Rogar G, Langasse R et al. Fetomateral relationship, fetal hypothyroidism, and psychomotor relation, In: Role of cassava in the etiology of endemic goiter and cretinism. 1980; pp: 111-120.***International development research center, Ottawa, Canada.***

11. خواجه دلوئي محمد، رجبيان رضا، تغيير معيارهاي رشد 7 سال بعد از تجويز نمك يددار ***ə*** ***ə*** ***ü*** ***ü*** ***Ķ*** سال‌ششم ضميمه‌شماره (2)خلاصه مقالات كنگره بين‌المللي بيماري‌هاي غدد درون‌ريز. تابستان 1383، صفحه 11-10.

12. Mason JB, Deitchler M, Gilman A, Gillenwater K, Shuaib M, et al. Iodine fortification is related to increased weight- for- age and birthweight in children in Asia. ***Food Nutr Bull.*** 2002 Sep; 23(3): 292-308.

13. Huda SN, Grantham-McGregor SM, Tomkins A.Cognitive and motor functions of iodine-deficient but euthyroid children in Bangladesh do not benefit from iodized poppy seed oil (Lipiodol). ***J Nutr.*** 2001 Jan; 131(1): 72-7.

14. Bautista A,Barker PA, Dunn JT, Sanchez M, Kaiser DL. The effects of oral iodized oil on intelligence, thyroid status, and somatic growth in school-age children from an area of endemic goiter. ***Am J Clin Nutr.*** 1982 Jan; 35(1): 127-34.

15. Benmiloud M, Chaouki ML, Gutekunst R, Teichert HM, Wood WG, Dunn JT. Oral iodized oil for correcting iodine deficiency: optimal dosing and outcome indicator selection. ***J Clin Endocrinol Metab.*** 1994 Jul; 79(1): 20-4.

16. Azizi F, Rahmani M, Allahverdian S, Hedayati M. Effects of salted food consumption on urinary iodine and thyroid function tests in two provinces in the Islamic Republic of Iran.***East Mediterr Health J.*** 2001 Jan-Mar; 7(1-2): 115-20.

17. Hamill PVV, Drizd TA, Johnson CL, et al. Physical growth: National Center for Health Statistics Precentiles. ***Am J Clin Nutr.*** 1979; 32: 607-629.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-15]

www.SID.ir
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com