

برنامج الاغذية العالمي

وزارة الصحة  
دائرة الصحة العامة  
معهد بحوث التغذية

# فيتامين A

## إعداد

د. علاء شعلان حسين  
د. شهاب حسين شهاب  
د. عماد الدين عبد الهادي  
د. هند خالد صبيح  
كيمياوي اختصاص / سوسن محمد على

## تصميم

مجد محمد فلح

## الفهرست

- 1- المقدمة ..... 3
- 2- مصادر فيتامين A ..... 3
- 3- فوائد فيتامين A ..... 5
- 4- الاحتياج ..... 5
- 5- نقص فيتامين A ..... 6
- 6- الوقاية ..... 9
- 7- انواع كبسول فيتامين A ..... 10
- 8- طرق الوقاية من نقص فيتامين A ..... 11
- 9- العلاج ..... 13
- 10- المصادر ..... 14

**مقدمة:**

يمثل نقص فيتامين A في الاطفال دون سن المدرسة مشكلة عالمية حيث يصاب ما يقارب 250000 - 500000 طفل سنوياً بالعمى بسبب نقص فيتامين A والذي يعتبر من أشد المضاعفات التي تحصل بسبب نقص هذا الفيتامين وتشير منظمة الصحة العالمية الى وجود 14 مليون طفل في العالم مصابين بنقص فيتامين A ويقدر عدد الاطفال المصابين بنقص فيتامين A دون ظهور الاعراض السريرية حوالي 190 مليون وهناك 150 مليون طفل معرضون لخطر الموت من امراض تتعلق بنقص الفيتامين المذكور.

**فيتامين A:**

إن الاسم العلمي لفيتامين A هو "الرتينول" و هو من الفيتامينات الذائبة بالدهون.

**المصادر:**

يتواجد في الطبيعة بشكلين و هما:

**المصادر الحيوانية:** يتواجد فيها فيتامين A على هيئة "رتينول Retinol" فقط، و يعتبر الكبد من أغنى المصادر الحيوانية للرتينول بالإضافة إلى الأسماك، البيض والحليب الكامل الدسم و مشتقاته (الجبن، اللبن، الزبد... إلخ) لذا فإن الحليب الخالي من الدهن والحليب المجفف يجب أن يزوداً بفيتامين A لإستبدال الكمية التي فقدت بعملية إزالة الدهن. يتم امتصاص المصادر الحيوانية لفيتامين A بسهولة و يستعملها الجسم بكفاءة عالية جداً بينما المصادر النباتية لفيتامين A لا تتمتع بنفس قدرة الفيتامينات الحيوانية على الإمتصاص.

فيتامين A (وحدة دولية)	الطعام
27.185	كبد اللحم , 3 أونس
12.325	كبد الدجاج , 3 أونس
284	الجبن شيدر , 1 أونس
249	الحليب كامل الدسم (3.25% دهون), كوب
226	البيض 1/4 كوب



- المصادر النباتية: يتواجد فيها فيتامين A على هيئة كاروتينات ومن أهمها "بيتا كاروتين B - carotene" و تتحول هذه في أمعاء الإنسان إلى فيتامين A. تتواجد هذه الصيغة لفيتامين A في زيت النخيل والخضار ذات اللون الأخضر الغامق كالسلق و السبانخ... إلخ و اللون الأصفر البرتقالي الغامق مثل الجزر و الفواكه مثل البرتقال، مانجا و المشمش.

#### المصادر النباتية لفيتامين A (على شكل كاروتين)

فيتامين A (وحدة دولية)	المادة الغذائية
22.567	عصير جزر ، 1/2 كأس
13.418	الجزر، مغلى ، 1/2 كأس
11.458	السبانخ، مجمد، مغلى ، 1/2 كأس
9.558	اللفت، مجمد، مغلى ، 1/2 كأس
8.666	الجزر، طازج
5.820	حساء الخضار، كأس
2.813	السبانخ، طازج ، كأس 1
2.063	مشمش بالقشرة ، 1/2 كأس
1.651	عصير المشمش، 1/2 كأس
1.262	مانجا، كأس 1



### فوائد فيتامين A:

- يدخل فيتامين A بتركيب الخلايا العصبية (rods) في شبكية العين وهذه مهمة لسلامة النظر في النهار و الليل.
- يكون فيتامين A مسؤولاً عن سلامة الخلايا المبطنة لإجهزة جسم الإنسان و العين و الجلد حيث تقوم بإفراز المادة المخاطية بوجود هذا الفيتامين.
- يساهم في النمو الطبيعي، و نمو الجنين، و الإخصاب، و صناعة مكونات الدم، و سلامة جهاز المناعة المسؤول عن مقاومة الأمراض في جسم الإنسان.
- يعتبر فيتامين A من العوامل الرئيسية التي تعمل كمضاد للأكسدة في جسم الإنسان، حيث تتكون بسبب التفاعلات الكيميائية التي تحصل يومياً في أجسامنا ما يسمى "بالجذور الحرة free radicals" و التي تؤدي و تدمر الخلايا الحية في جسم الإنسان فيقوم فيتامين A بدور الحارس ضد هذه الجذور الحرة و حيث ما يجدها ينهي تأثيرها الضار و يحافظ بذلك على سلامة خلايانا الحية.

### الإحتياج:

فيما يلي الكمية التي يجب على الفرد تناولها يومياً:

#### Dietary Reference Intake

العمر (سنة)	الأطفال مايكروغرام (وحدة دولية)	الرجال مايكروغرام (وحدة دولية)	النساء مايكروغرام (وحدة دولية)	الحوامل مايكروغرام (وحدة دولية)	المرضعات مايكروغرام (وحدة دولية)
3 - 1	400 ( 1.000)				
8 - 4	500 ( 1.000)				
13 - 9	700 ( 2.000)				

1.200 ( 4 .000)	750 ( 2 .500)	700 ( 2 .310)	900 ( 3 .000)		18 - 14
1.300 ( 4 .300)	770 ( 2 .565)	700 ( 2 .310)	900 ( 3 .000)		19+

الكمية المسموح بها للأطفال هي :

الكمية المسموح بها للأطفال هي :	الكمية المسموح بها للأطفال هي :
ذكور و إناث مايكروغرام ( وحدة دولية )	العمر ( أشهر )
400 ( 1 . 320 )	6 - 0
500 ( 1 . 650 )	12 - 7

### نقص فيتامين A :

يؤدي نقص فيتامين A الى حالة تسمى بجفاف العين xerophthalmia وتشمل :

- 1 - " العشو الليلي " وهو من العلامات الأولى المبكرة لنقص فيتامين A و تحصل هذه بسبب عدم قدرة شبكية العين على التكيف حين الإنتقال من الإضاءة إلى الظلام أو الإضاءة الخافتة. في هذه الحالة تكون نسبة الرتينول في دم المصاب منخفضة عن الطبيعي و يمكن بسهولة عكس هذه الحالة مباشرة بمجرد إعطاء المصاب الجرعة العلاجية و تتحسن حالته خلال 24- 48 ساعة.
- 2 - " بقع بيتوت Bitot's spots " فتظهر بدور ها على بياض العين على شكل نسيج أبيض منتخن مثلث الشكل و يكون ملتصقا بشدة بالنسيج الذي يغطي بياض العين.
- 3 - أما إذا لم تتم معالجته فإن الحالة تتفاقم و تفقد الخلايا المخاطية في قرنية العين خاصيتها الطبيعية و تبدأ بالتقرن فتفقد شفافيته و يرقها و يبدأ البياض في الظهور على سطح القرنية و تسمى هذه الحالة المتقدمة Keratomalacia و يليه تقرح القرنية و حصول ندب فيها و من بعد ذلك، العمى الدائم في العين المصابة.



مسافة النظر ليلا في العين الطبيعية



مسافة النظر ليلا في العين المصابة بالعمى الليلي



Corneal Ulcer تقرح القرنية



Bitot's Spots بقع بيتوت



طفل مصاب بالعمى بسبب بياض قرنية العين بسبب نقص فيتامين A .

### أسباب نقص فيتامين A :

- ❖ عدم تناول الأغذية الغنية بالفيتامين سواء من مصادره الحيوانية أو النباتية بسبب الجهل أو التكلفة أو التقاليد.
- ❖ إصابة الإنسان بأمراض تؤثر على امتصاص أو نقل أو تخزين فيتامين A في الجسم كما يحصل عند المصابين بالأمراض الحادة والشديدة كالحصبة، والالتهابات التنفسية السفلى، الإسهال، أمراض نقص البروتين/الطاقة و سوء التغذية، التدرن، ديدان الأمعاء، أمراض الكبد والمرارة و أمراض الأمعاء.
- ❖ زيادة حاجة الجسم للفيتامين بسبب النمو، الحمل والرضاعة.

### عوامل خطورة الإصابة بنقص فيتامين A :

#### - الأطفال دون سن المدرسة:

خصوصاً الأطفال بعمر 2-4 سنة حيث يولد الطفل و لديه مخزون محدود من فيتامين A و يستمد حاجته خلال الأشهر الست الأولى من عمره من حليب أمه و لذا في حالة إصابة الأم بنقص فيتامين A ، تكون كمية الفيتامين في حليبها قليلاً فيبدأ المخزون لدى الوليد بالانخفاض أما الأطفال الذين لا يرضعون حليب الأم ، فإن خطورة الإصابة بنقص الفيتامين تزداد لديهم.

#### - الإصابة بالأمراض:

##### تكون هذه على الأنواع التالية:

- ❖ أمراض تؤثر على امتصاص الفيتامين كأمراض التهاب الأمعاء، أو ديدان الأمعاء، و أمراض سوء الامتصاص المختلفة.
- ❖ أمراض تزيد من حاجة الطفل للفيتامين بينما تكون المصادر محدودة كإصابة الطفل بالالتهابات التنفسية السفلى، التدرن، الحصبة، الإسهال... الخ.
- ❖ أمراض تؤدي إلى إنخفاض نسبة فيتامين A المخزون في جسم الطفل أو تؤثر على نقله و استخدامه كما يحدث لدى الأطفال المصابين بسوء التغذية المصاحب بنقص البروتين و الطاقة.

#### - نقص فيتامين A العنقودي Clustering :

حيث يحدث بسبب مشاركة أفراد المجتمع الواحد نفس العادات الغذائية و السلوكيات الصحية و التي تؤدي إلى نقص فيتامين A ، لذا نلاحظ إن نقص فيتامين A يظهر أحياناً بشكل عنقودي ضمن عوائل أو أحياء سكنية معينة أو القضاء أو القرية حيث يمكن في حالة وجود طفل ما مصاب بمرض جفاف العين xerophthalmia بسبب نقص فيتامين A أن نجد أطفالاً



آخرين في نفس المرحلة العمرية و الجنس و المستوى الإجتماعي و في نفس الحي مصابين بنقص الفيتامين و لكن على درجات متفاوتة.

**النساء في سن الإنجاب 15-49 سنة :**

إن كثرة الولادات و الرضاعة قد يؤدي إلى نقص مخزون الأم لفيتامين A خاصة إذا كان الغذاء الذي تتناوله غير صحي أو كانت مصابة بأمراض تؤثر على إمتصاص أو تخزين الفيتامين.

**الأجنيين و من اضطرت لترك سكنها الطبيعي بسبب الجفاف أو أسباب أخرى :**

فبقـل عند هؤلاء توفر فيتامين A في مصادر غذائهم لتغير ظروفهم و تغير نوع الطعام الذي يتناولونه لتغير ظروفهم الطبيعية و كذلك زيادة احتمالية حصول الأمراض المعدية بينهم بسبب تدهور حالتهم المعيشية.

#### الوقائية :

تبنت المنظمات و الهيئات العالمية المعنية بالصحة سياسات تهدف الى الحد من مشكلة نقص فيتامين A ، لملها من آثار مأساوية تطال الأطفال قبل الكبار و من ابرز تلك السياسات:

1. الالتزام الحكومي بتحسين الحالة الاجتماعية و الاقتصادية .
2. البيئة الصحية (الماء ، الصرف الصحي ، ... الخ) .
3. تدعيم الاغذية بفيتامين A مثل (السكر ، الطحين ، الرز ، الزيوت ، حليب الاطفال ، زبدة الماركرين... الخ) .
4. تحسين الخدمات الصحية من خلال:
  - ◆ بناء قاعدة معلومات عن نقص فيتامين A .
  - ◆ تثقيف المختصين العاملين في مجال الصحة، و الجمهور بشأن فوائد فيتامين A و اهمية تناول الاغذية الغنية بالفيتامين المذكور كاللحوم و البيض ، الحليب و مشتقاته و الفواكه و الخضراوات المورقة الخضراء و الجزر و بما يضمن استهلاك قدر كاف من فيتامين A.
  - ◆ تشجيع الرضاعة الخالصة للأشهر الستة الاولى من العمر .
  - ◆ العلاج المتكامل لأمراض الطفولة (الاسهال، الالتهابات التنفسية، الحصبة، نقص البروتين... الخ) و اكمال اللقاحات الدورية .
  - ◆ إعطاء الجرع الوقائية من فيتامين A خلال التداخلات الصحية (اللقاحات الدورية ، أيام التلقيح الوطنية، الصحة المدرسية و للمرضعات) .

### أنواع كبسول فيتامين A :

تم توحيد الكبسول الحاوي على فيتامين A عالمياً والذي يعطى للوقاية والعلاج من نقص فيتامين A وفيما يخص (الجرعة، لون الكبسولة، الحزمة الموجودة على الكبسولة) وذلك لضمان الأمانة والجودة في توفير الخدمة ولأغراض التدريب، ويكون على ثلاثة أشكال :

- الكبسول الأبيض اللون ويحتوي على 50000 وحدة دولية كما في الشكل أدناه:



- الكبسول الأزرق اللون ويحتوي على 100000 وحدة دولية كما في الشكل أدناه:



- الكبسول الأحمر اللون ويحتوي على 200000 وحدة دولية كما في الشكل أدناه:



## طرق الوقاية من نقص فيتامين A :

### المبررات:

يمكننا منع نقص فيتامين A عن طريق إعطاء جرعة وقائية للحماية من نقص فيتامين A ومضاعفاته والذي يزيد من مخزون الفيتامين في الجسم خاصة في حالات نقص توفره في الطعام أو زيادة استهلاكه من قبل الجسم. إن إعطاء جرعة (200000) وحدة دولية من فيتامين A للأشخاص البالغين عمر سنة أو أكثر يوفر الحماية اللازمة لمدة 4-6 أشهر. ويمكن توفير نفس الحماية عن طريق إعطاء جرعة أصغر ولكن بفترات أقصر كإعطاء جرعة (10000) وحدة دولية مرة واحدة أسبوعياً أو (50000) وحدة دولية شهرياً.

### سلامة الاستخدام:

إن برامج إعطاء الجرعة الوقائية ذات تأثير وفائدة جمة مع كونها آمنة حيث إن إعطاء الجرعة المقررة بالفترة المقررة يمنع حصول التأثيرات الجانبية التي قد تحدث أحياناً، فإن الجرعة المعطاة ليست لها تأثيرات جانبية حتى إن تحسن غذاء الشخص وعلى العكس تكون الجرعة وقائية في حالة حصول نقص في غذاء الإنسان.

### التوزيع المتفق عليه عالمياً:

فيما يخص ذلك فإن نفس الجرعة المتفق عليها توزع بنفس الأسلوب والنظام عالمياً ويركز على الأطفال دون سن المدرسة والأماكن التي تتركز فيها نقص الغذاء الصحي. يجب إعطاء جميع الأمهات في الأماكن ذات خطورة عالية لنقص فيتامين A جرعة من الفيتامين خلال الأسابيع الستة الأولى بعد الولادة وكلما أعطيت هذه الجرعة مبكراً بعد الولادة كلما تحسنت نسبة الفيتامين لدى الأم المرضع في حليبها مما يؤدي بالتالي إلى تحسن نسبة الفيتامين عند إبنها الرضيع.

### جدول يمثل اعطاء جرعة عالية من فيتامين A منتشر عالمياً لمنع نقص فيتامين (A) :

*الرضع > 6 أشهر	50.000 وحدة دولية عن طريق الفم
- رضاعة إصطناعية	50.000 وحدة دولية عن طريق الفم
- رضاعة من الثدي ولم تتناول أمهاتهم جرعة تكميلية من فيتامين (A)	
**الرضع من 6-12 شهر من العمر	100.000 وحدة دولية بالفم
** الاطفال < 12 شهر من العمر	200.000 وحدة دولية بالفم
الأمهات	200.000 وحدة دولية عن طريق الفم خلال الأسابيع الستة الأولى بعد الولادة مباشرة

\* بالنسبة للأطفال دون السنة أشهر من العمر فيمنع إعطائهم الجرعة العالية المخصصة للامهات. لذا يفضل اعطاء هذه الفئة جرعة الدواء "السانلة" كي يمكن احتساب الجرعة بصورة صحية.

\*\* أثبتت الدراسات أن خزين فيتامين A ممكن ان يهبط في الشخص المصاب بنقص الفيتامين بعد 3-6 شهر من أخذ جرعة عالية ولذا يوصى بأخذ جرعة تالية بعد 4-6 شهر لمنع حدوث نقص الفيتامين.

### التوزيع المستهدف للأطفال المعرضين للخطورة العالية من نقص فيتامين A:

إن الأطفال المصابين بسوء التغذية الشديد (نقص البروتين والطاقة الشديد) والمصابين بأمراض شديدة كالحصبة، الإسهال، الالتهابات التنفسية السفلى، الجدري المائي، معرضين جميعاً بصورة متزايدة إلى احتمالية حصول نقص فيتامين A، ويشمل ذلك الأطفال أخوة المصابين بنقص الفيتامين أو ساكنين مجاورين لهم ويمكن منع إصابة هؤلاء جميعاً بنقص فيتامين A عن طريق برامج التوزيع المستهدف. حيث ان توفير فيتامين A لهؤلاء يزيد من خزين الجسم لديهم. في حالة الجزم في إستلام الطفل المعني جرعة وقائية عالية خلال فترة 4-6 أشهر فلا داعي لإعطائه جرعة إضافية خاصة إذا كانت الجرعة الأخيرة خلال شهر سابق.

### إعطاء جرعة عالية من فيتامين (A) لمنع نقص الفيتامين للأطفال المعرضين للخطورة

الرضع > 6 أشهر	50.000 وحدة دولية عن طريق الفم
الرضع من 6-12 شهر من العمر	100.000 وحدة دولية عن طريق الفم
الأطفال < 12 شهر من العمر	200.000 وحدة دولية عن طريق الفم

### التوزيع المستهدف للنساء الحوامل:

تتولد لدى نسبة لا بأس بها من النساء الحوامل مرض العشو الليلي خاصة في الأشهر الثلاث الأخيرة من الحمل، ولتحسين نسبة فيتامين A لدى الأم وجنينها يجب تشجيع الأم على تناول الأغذية الغنية بفيتامين A أو إعطائها جرعة صغيرة من الفيتامين (5000 - 10000) وحدة دولية يومياً، أو (25000 وحدة دولية) إسبوعياً وخلال فترة الحمل.

**العلاج:**

- علاج المصابين بنقص فيتامين A موضح في الجدول ادناه وتعطى نفس الجرعة لعلاج الاطفال المصابين بالحصبية .

**جدول لمعالجة المصابين بمرض جفاف العين xerophthalmia بسبب نقص فيتامين (A) بجميع الأعمار عدا النساء في سن الانجاب .**

الجرعة	مباشرة عند التشخيص
50.000 وحدة دولية	الرضع > 6 شهر من العمر
100.000 وحدة دولية	الرضع 6-12 شهر من العمر
200.000 وحدة دولية	الأطفال < 12 شهر من العمر
نفس الجرعة بما يخص العمر *	اليوم التالي
نفس الجرعة بما يخص العمر **	بعد اسبوعين على الأقل

**تحذير:** بما يخص النساء في سن الانجاب المصابين بالعشا الليلي أو بقع بيتوت، فيجب إعطائهم جرعة يومية بما يعادل 10000 وحدة دولية أو أقل ، أو جرعة اسبوعية بما يعادل 25000 وحدة دولية أو أقل . ولكن على جميع النساء في سن الانجاب سواء كانوا حوامل أو لا والمصابين بأعراض حادة وشديدة في قرنية العين (كالقرح) بسبب نقص فيتامين A اخذ جرعة 200000 وحدة دولية ، تعاد في اليوم التالي وبعد اسبوعين .

- تؤخذ الجرعة عن طريق الفم ويفضل ان تكون بصورة زيتية .  
\* يمكن أن تعطى هذه الجرعة في اليوم التالي في البيت عن طريق الام أو الشخص المسؤول عن المصاب .  
\*\* يفضل أن تعطى هذه الجرعة للمصاب من قبل موظف صحي .

## المصادر:

- 1) Hanlon P, Byers M, Walker B.R, Summerton  
**C.Environmental and nutritional factors in disease.** In: Boon Nicholas A, Colledge Nicki R, Walker Brian R, Hunter John A A .**Davidson's Principles and Practice of Medicine** . 20th Edition. Churchill Livingstone Elsevier Limited Philadelphia, 2006: 121-23.
- 2) Sommer Alfred. **Vitamin A Deficiency and its Consequences.** Third Edition. Geneva: World Health Organization, 1995: 15-18.
- 3) Sommer Alfred. **Vitamin A Supplements** ,Second Edition. Geneva, World Health Organization. 1997.
- 4) Michael J. Edited by Michael J.Gibney,Barrie M.Margetts,John M.Kearney and Lenore Arab,**Public Health Nutrition.** Third Edition. Blackwell. Great Britain. 2006: 192-214.
- 5) Saher Shuqaidef . **Integration of Vitamin Supplementation with Immunization: Policy and Programme in applications.** Geneva, World Health Organization, 1998. WHO/EPI/GEN/98.07



