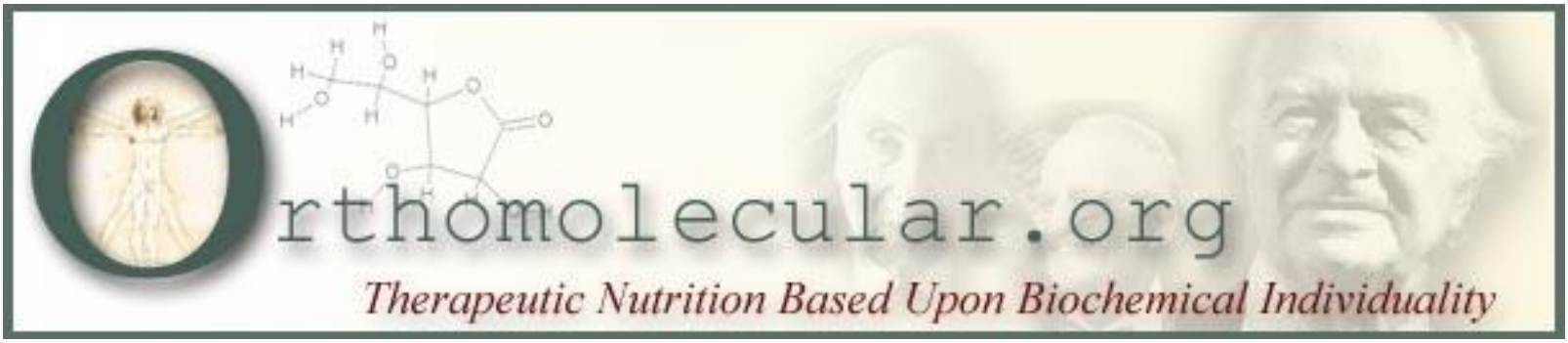

تغذية علاجية على أساس فردية كيميائية حيوية

يمكن إعادة طبع هذه المقالة مجانًا بشرط

1. أن يكون هناك إسناد واضح إلى "خدمة أخبار طب التصحيح الجزيئي" Orthomolecular Medicine News Service
2. أن يتم تضمين كلاً من رابط الاشتراك المجاني في "خدمة أخبار طب التصحيح الجزيئي" http://orthomolecular.org/subscribe.html وكذلك رابط أرشيف "خدمة أخبار طب التصحيح الجزيئي" http://orthomolecular.org/resources/omns/index.shtml

للنشر الفوري

خدمة أخبار طب التصحيح الجزيئي ، 14 يوليو ، 2023

تضخم البروستاتا الحميد (BPH):

البلميط المنشاري والعوامل الغذائية الأخرى يمكن أن تساعد

بقلم مايكل باسووتر، محرر مشارك

OMNS (14 يوليو 2023)

تنتج غدة البروستاتا مكونًا سائلًا في السائل المنوي وتعمل كمفتاح يحركه العضلات لدى الرجال بين التبول والقذف. مثل آذاننا وأنفنا، تستمر البروستاتا في النمو مع تقدم العمر. يبلغ معدل نمو البروستاتا الطبيعي 2.2% سنويًا، ويتضاعف حجمها كل 32.6 عامًا. لسوء الحظ، فإن موقع البروستاتا أسفل عنق المثانة مباشرةً، وحول مجرى البول وقنوات القذف، وبالقرب من المستقيم، لا يوفر مساحة كبيرة للتمدد. على الرغم من أن سرطان البروستاتا غالبًا ما ينتج عنه أعراض تضخم مشابهة، إلا أن تضخم البروستاتا الحميد (BPH) ليس سرطانيًا. يبدو أن تضخم البروستاتا الحميد هو نتيجة حتمية للشيخوخة، حيث يؤثر على نصف الرجال في سن الخمسين وما يصل إلى 80٪ من الرجال في سن الثمانين. وتشير التقديرات إلى أن 14 مليون رجل في الولايات المتحدة و210 ملايين رجل في جميع أنحاء العالم يعانون من أعراض سريرية لتضخم البروستاتا الحميد.

ومع ذلك، بالإضافة إلى العمر، هناك عوامل أخرى بما في ذلك تاريخ العائلة، ومتلازمة التمثيل الغذائي، والسمنة، وارتفاع ضغط الدم، ونمط الحياة المستقر، واستهلاك كميات أقل من الفواكه والخضروات، ونقص فيتامين د والزنك هي أيضًا عوامل خطر لتضخم البروستاتا الحميد. [1-3] قد يؤدي الانتباه إلى عوامل الخطر القابلة للتعديل مثل النظام الغذائي والنشاط وتقليل التوتر إلى تأخير ظهور الأعراض وتطورها. في حين أن تضخم البروستاتا الحميد "حميد" بمعنى أنه ليس ورمًا منتشرًا يهدد الحياة أو مقدمة لسرطان البروستاتا، إلا أنه يمكن أن يؤثر بشكل كبير على نوعية الحياة. التبول المتكرر، والتبول العاجل، والتبول أثناء الليل، واحتباس البول، والتردد، وضعف مجرى البول، والإفراغ غير الكامل، وسلس البول الإلحاحي، وسلس البول الفيضي قد تكون جميعها أعراض تضخم البروستاتا الحميد. ومن المثير للدهشة أن الحجم الكلي لغدة البروستاتا لا ينبئ بالأعراض التي تعاني منها. نظرًا لموقعه، فإن نمو الفص الأوسط يؤدي إلى ظهور الأعراض بشكل أسرع من نمو الفصوص الجانبية.

قد تسبب حالات أخرى أعراضًا مشابهة لتضخم البروستاتا الحميد. من المهم استبعاد مشاكل سرطان البروستاتا أو الكلى أو المثانة أو ضغط الدم والسكري. الدم في البول أو السائل المنوي، أو الألم أثناء التبول أو القذف لا يتوافق مع تضخم البروستاتا الحميد، ويجب فحصه دائمًا. قد تكون هذه الحالات من أعراض سرطان البروستاتا. بالإضافة إلى ذلك، عادة ما يكون المستضد النوعي للبروستاتا (PSA) مرتفعًا لدى الأشخاص المصابين بسرطان البروستاتا، وقد يكون مرتفعًا أيضًا في تضخم البروستاتا الحميد. إن زيادة المستضد النوعي للبروستاتا PSA في تضخم البروستاتا الحميد BPH تكون في الغالب حرة (غير مرتبطة) في حين أن PSA المنتشرة في حالة سرطان البروستاتا تكون في الغالب مرتبطة بالبروتين. يمكن أن يكون تحديد النسبة المئوية للمستضد النوعي للبروستاتا الحر (fPSA%) بالإضافة إلى المستضد النوعي للبروستاتا الإجمالي (tPSA) مفيدًا في تحديد الحاجة إلى تقييمات أكثر تدخلاً. يزيد انخفاض النسبة المئوية للمستضد النوعي للبروستاتا الحر fPSA% من القلق بشأن الإصابة بسرطان البروستاتا.

تاريخ موجز لعلاج تضخم البروستاتا الحميد BPH

العلاج الناجح لتضخم البروستاتا الحميد ليس جديدا. منذ القرن الثامن عشر الميلادي على الأقل، استخدم الأمريكيون الأصليون، في ما يعرف الآن بجنوب شرق الولايات المتحدة، ثمار نخيل البلميط المنشاري (=ريبينات سيرينوا) (=المِنْشارَةُ النَّخْلِيَّة) (= السُّرْنُوَّة) لعلاج مشاكل المسالك البولية عند الذكور. استخدم المستوطنون الأوروبيون الأوائل في أمريكا عصير توت البلميط المنشاري لزيادة الوزن وتحسين المزاج العام. في أبريل من عام 1879، نشر الدكتور جي بي رايد من سافانا، جورجيا، الاستخدامات الطبية لنخيل البلميط المنشاري، بما في ذلك علاج تضخم البروستاتا، في المجلة الأمريكية للصيدلة. كان الشاي المصنوع من توت البلميط المنشاري يستخدم بشكل شائع لعلاج هذه الحالة والتهابات المسالك البولية. [4] واستمر استخدام البلميط

المنشاري، إلى جانب بذور اليقطين، لهذه الأغراض خلال الأربعينيات من القرن الماضي. تظل مستخلصات مختلفة من توت البلميط المنشاري والتوت نفسه متاحة بدون وصفة طبية. لا تزال المستخلصات من ثمار نخيل البلميط المنشاري تُستخدم في 50% من خطط علاج تضخم البروستاتا الحميد في إيطاليا، و90% من خطط علاج تضخم البروستاتا الحميد في ألمانيا.

"يبدو أن للبلميط المنشاري فعالية مماثلة لتلك الخاصة بالأدوية مثل فيناستراید، لكنه أفضل وأقل تكلفة. لا توجد تفاعلات دوائية معروفة مع البلميط المنشاري، والآثار الجانبية المبلغ عنها طفيفة ونادرة."

(أندريا جوردون، دكتوراه في الطب وألين شونيسي [5])

البلميط المنشاري

يتواجد البلميط المنشاري، المعروف أيضًا باسم "النخلة القزمة"، بكثرة في جميع أنحاء جنوب شرق الولايات المتحدة الساحلية. يحتوي توت البلميط المنشاري على 70-90% من الأحماض الدهنية الحرة، بما في ذلك أحماض الأوليك (< 30%)، واللوريك (30%)، والميريستيك، والبالمتيك، واللينوليك، واللينولينيك، والستياريك، والكابريليك، والكابريك. يحتوي هذا التوت أيضًا على كمية أقل من الفايتوستيرول، وخاصة بيتا سيتوستيرول وكميات صغيرة من الكامبيسترول والستيجماستيرول، إلى جانب الفلافونويدات. تحتوي بذور اليقطين أيضًا على الستيرول. الفوائد الآلية لهذه المركبات الطبيعية غير واضحة، ولكن يبدو أنها تقلل الالتهاب وتكاثر أنسجة البروستاتا. يبدو أن البلميط المنشاري يقلل من الشكل النشط لهرمون التستوستيرون (DHT) دون فقدان الرغبة الجنسية، ويقلل من كمية الإنزيم الذي يتحكم في تكاثر خلايا البروستاتا.

هناك العديد من أنواع منتجات البلميط المنشاري في السوق. يعد تباين طرق تكوين المنتج مصدرًا محتملاً لتباين نتائج التجارب السريرية والأبحاث. يؤثر نوع المذيب المستخدم في تحضير المستخلص على تركيبة المنتج. أظهر فحص مستخلصات البلميط المنشاري المتوفرة تجاريًا مجموعة من الأحماض الدهنية الحرة تتراوح من 40% إلى 80% ومن 8 ملجم إلى 1473 ملجم لكل جرعة موصى بها من قبل الشركة المصنعة. تم استخدام المستخلصات الدهنية بواسطة ن-هكسان في غالبية الدراسات السريرية على البلميط المنشاري. تتضمن الجرعات عادةً 160 مجم مرتين يوميًا أو 320 مجم مرة واحدة يوميًا. ثبت أن الجرعات التي تصل إلى 480 ملغ يوميًا آمنة. كما تمت دراسة جرعات التوت الكاملة التي تتراوح من 1 إلى 2 جرام يوميًا مع نتائج إيجابية. يجب على أولئك الذين يفكرون في إضافة مكملات البلميط المنشاري التحقق من الملصق بحثًا عن مؤشرات للمحتويات العيارية التي تحتوي على 85٪ -95٪ من الأحماض الدهنية والستيرول. [6]

الأدوية المعتمدة لتضخم البروستاتا الحميد

تمت الموافقة على الجراحة (الاختزال المفتوح أو عدة أنواع من جراحة الليزر) وأربعة فئات من الأدوية من قبل إدارة الغذاء والدواء الأمريكية لعلاج تضخم البروستاتا الحميد. فئات الأدوية الأربعة هي:

1. مثبطات اختزال 5-ألفا (ARI-5) التي تمنع تحويل هرمون التستوستيرون إلى ثنائي هيدروتستوستيرون (DHT) داخل البروستاتا
2. حاصرات ألفا التي تعمل على استرخاء عضلات البروستاتا وعنق المثانة
3. مثبطات فوسفوديستراز التي تعمل على استرخاء العضلات في المسالك البولية السفلية
4. مضادات الكولين التي تعمل على استرخاء العضلات في المثانة.

لسوء الحظ، هذه الأدوية تأتي مع مجموعة من الآثار الجانبية غير المرغوب فيها. ثبت أن أدوية اختزال 5-ألفا تقلل مستويات المستضد البروستاتي النوعي بنسبة 41-50%، مما قد يعقد تقييمات سرطان البروستاتا. تشمل الآثار الجانبية لمُرخيات عضلات المسالك البولية انخفاض ضغط الدم الوضعي (انخفاض ضغط الدم، والإغماء في بعض الأحيان، عند الوقوف). بالإضافة إلى ذلك، يعد العجز الجنسي أحد الآثار الجانبية المعروفة لجميع الأدوية المعتمدة من قبل إدارة الغذاء والدواء الأمريكية لعلاج تضخم البروستاتا الحميد. تشمل الآثار الجانبية الأقل شيوعًا ألمًا أو ضيقًا في الصدر، والارتباك، وانقطاع أو صعوبة في التنفس. في عام 2011، أصدرت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) تحذيرًا بشأن سلامة أدوية ARI-5 بسبب زيادة خطر تشخيص الإصابة بسرطان البروستاتا عندما يصبح عالي الدرجة. يُمنع استخدام ARIs-5 خارج نطاق التشخيص الرسمي من قبل النساء الحوامل بسبب خطر العيوب الخلقية لدى الأبناء الذكور.

رفضت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية طلبات تتعلق بادعاءات صحية تربط البلميط المنشاري بالوقاية من أعراض تضخم البروستاتا الحميد أو علاجها. ومع ذلك، فقد أظهرت العديد من التجارب السريرية فوائد مماثلة مع البلميط المنشاري مقارنة بمثبطات اختزال 5-ألفا وحاصرات ألفا مع آثار جانبية أقل في مجموعات البلميط المنشاري. [7-10] الآثار الجانبية للجهاز الهضمي هي الشكاوى الأكثر شيوعًا مع مستخلصات البلميط المنشاري. إن تناول البلميط المنشاري مع الطعام يقلل من هذه المضايقات. على عكس المستحضرات الصيدلانية المعتمدة، لا يوجد مع البلميط المنشاري أو بذور اليقطين تأثير جانبي غير مرغوب فيه لإخفاء مستويات المستضد البروستاتي النوعي (PSA). ومع ذلك، كما هو الحال مع الأدوية الحاصلة على براءة اختراع، يجب على النساء الحوامل أو اللاتي يتناولن العلاج الهرموني تجنب منتجات البلميط المنشاري بسبب التداخل المحتمل مع استقلاب الإستروجين والتستوستيرون.

العوامل الغذائية الأخرى

قد تساهم العوامل الغذائية الأخرى، بما في ذلك تناول الفواكه والخضروات، أيضًا في خطر الإصابة بأعراض تضخم البروستاتا الحميد وعلاجه. [11-17] بالإضافة إلى بذور اليقطين، تحتوي العديد من المكسرات والبذور الأخرى على الفيتوستيرول والزنك. ارتبط انخفاض مستويات الزنك وفيتامين د بزيادة خطر الإصابة بأعراض تضخم البروستاتا الحميد. أظهرت تجربة سريرية شملت 6000 وحدة دولية من فيتامين د يوميًا في الأشخاص الذين يعانون من أعراض تضخم البروستاتا الحميد انخفاضًا ملحوظًا في حجم البروستاتا وأعراضها. [18] تحتوي خلايا البروستاتا على مستقبلات فيتامين د ويبدو أن فيتامين د يقوم بتعديل إشارات الخلية التي تنظم تكاثر الخلايا الظهارية وسرطان البروستاتا. أظهرت الدراسات الوبائية وجود علاقة عكسية بين مستويات فيتامين د ووفيات سرطان البروستاتا. بالإضافة إلى ذلك، من المعروف أن فيتامين سي له خصائص مضادة للالتهابات ويثبط معامل نَقْصُ التَّأَكْسُجِ-1- ألفا (HIF-1-alpha) الذي يمكن أن يؤثر على نمو خلايا البروستاتا. يتمتع فيتامين سي أيضًا بخصائص مدرة للبول مما يوفر العديد من الفوائد (خاصة في حالات إصابات الدماغ والالتهابات)، لكن عليك أن تدرك أن هذا، إلى جانب تناول الماء بالقرب من وقت النوم، قد يؤدي إلى التبول أثناء الليل. الكافيين والكحول لهما أيضًا خصائص مدرة للبول وسيزيدان من حجم البول وتكراره.

ملخص

يمكن أن يكون تضخم البروستاتا الحميد أحد المضاعفات المزعجة للشيخوخة بالنسبة للرجال، مما يؤثر سلبًا على نوعية الحياة. قبل افتراض أن الأعراض ناجمة عن تضخم البروستاتا الحميد، يجب استبعاد سرطان البروستاتا والأسباب الأخرى. في حالة تضخم البروستاتا الحميد، أظهر توت البلميط المنشاري أو مستخلصات الهكسان من هذا التوت جنبًا إلى جنب مع بذور اليقطين تخفيف الأعراض مقارنة بالأدوية المعتمدة من الإدارة الأمريكية للأغذية والعقاقير (FDA) مع آثار جانبية أقل وتكلفة أقل.

المراجع

1. Enlarged Prostate (Benign Prostatic Hyperplasia). Yale Medicine. Accessed July 1, 2023. https://www.yalemedicine.org/conditions/enlarged-prostate-benign-prostatic-hyperplasia-bph

2. Araki H, Watanabe H, Mishina T, Nakao M. (1983) High-risk group for benign prostatic hypertrophy. Prostate. 4:253-264. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6189108

3. Lokeshwar SD, Harper BT, Webb E, et al. (2019) Epidemiology and treatment modalities for the management of benign prostatic hyperplasia. Transl Androl Urol. 8:529-539. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31807429

4. Florida Gulf Coast University Food Forest Plant Database (2015) Saw Palmetto (Serenoa repens) https://www.fgcu.edu/cas/communityimpact/foodforest/files/sawpalmetto-ada.pdf

5. Gordon AE, Shaughnessy AF (2003) Saw Palmetto for Prostate Disorders. Am Fam Physician 67:1281-1283. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12674456

6. Mount Sinai Health Library Saw palmetto. Accessed July 8, 2023. https://www.mountsinai.org/health-library/herb/saw-palmetto

7. Cai T, Cui Y, Yu S, et al. (2019) Comparison of Serenoa repens With Tamsulosin in the Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia: A Systematic Review and Meta-Analysis. Am J Mens Health. 14:1557988320905407. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32274957

8. Vela-Navarrete R, Alcaraz A, Rodreguez-Antolin A, et al (2018) Efficacy and safety of a hexanic extract Serenoa repens (Permixon) for the treatment of lower urinary tract symptoms associated with benign prostatic hyperplasia (LUTS/BPH): systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials and observational studies. BJU Int. 122:1049-1065. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29694707

9. Berges RR, Windeler J, Trampisch HJ, Senge T. (1995) Randomised, placebo-controlled, double-blind clinical trial of beta-sitosterol in patients with benign prostatic hyperplasia. Beta-sitosterol Study Group. Lancet. 345:1529-1532. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7540705

10. Leibbrand M, Siefer S, Schon C, et al. (2019) Effects of an Oil-Free Hydroethanolic Pumpkin Seed Extract on Symptom Frequency and Severity in Men with Benign Prostatic Hyperplasia: A Pilot Study in Humans. J Med Food. 22:551-559. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31017505

11. Espinosa G (2013) Nutrition and benign prostatic hyperplasia. Curr Opin Urol. 23:38-41. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23202286

12. Christudoss P, Selvakumar R, Fleming JJ, Gopalakrishnan G. (2011) Zinc status of patients with benign prostatic hyperplasia and prostate carcinoma. Indian J Urol. 27:14-18. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21716879

13. Espinosa G, Esposito R, Kazzazi A, Djavan B. (2013) Vitamin D and benign prostatic hyperplasia -- a review. Can J Urol. 20:6820-6825. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23930605

14. Zhang W, Zheng X, Wang Y, Xiao H (2016) Vitamin D Deficiency as a Potential Marker of Benign Prostatic Hyperplasia. Urology 97:212-218. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27327576

15. Crescioli C, et al. (2003) Inhibition of Spontaneous and Androgen-Induced Prostate Growth by a Nonhypercalcemic Calcitriol Analog. Endocrinology 144:3046-3057. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12810561

https://www.researchgate.net/publication/10704157_Inhibition_of_Spontaneous_and_Androgen-Induced_Prostate_Growth_by_a_Nonhypercalcemic_Calcitriol_Analog

16. Rohrmann S, Giovanucci E, Willett WC, Platz EA (2007) Fruit and vegetable consumption, intake of micronutrients, and benign prostatic hyperplasia in US men, Am J Clin Nutr. 85:523-529. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17284753

17. De Marzo AM, Coffey DS, Nelson WG. (1999) New concepts in tissue specificity for prostate cancer and benign prostatic hyperplasia. Urology. 53(3 Suppl 3a):29-39; discussion 39-42. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10094098

18. Zendehdel A, Ansari M, Khatami F, et al. (2021) The effect of vitamin D supplementation on the progression of benign prostatic hyperplasia: A randomized controlled trial. Clin Nutr. 40:3325-3331. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33213976

طب التغذية هو طب التصحيح الجزيئي

يستخدم طب التصحيح الجزيئي علاجًا غذائيًا آمنًا وفعالًا لمحاربة المرض. لمزيد من المعلومات :
http://www.orthomolecular.org

اعثر على طبيب

لتحديد موقع طبيب في التصحيح الجزيئي بالقرب منك:
http://orthomolecular.org/resources/omns/v06n09.shtml

خدمة أخبار طب التصحيح الجزيئي التي تمت مراجعتها من قبل الأقران هي مصدر معلومات غير ربحي وغير تجاري.

مجلس مراجعة التحرير:

Albert G. B. Amoa, MB.Ch.B, Ph.D. (Ghana)
Seth Ayettey, M.B., Ch.B., Ph.D. (Ghana)
Ilyès Baghli, M.D. (Algeria)
Barry Breger, M.D. (Canada)
Ian Brighthope, MBBS, FACNEM (Australia)
Gilbert Henri Crussol, D.M.D. (Spain)
Carolyn Dean, M.D., N.D. (USA)
Ian Dettman, Ph.D. (Australia)
Susan R. Downs, M.D., M.P.H. (USA)
Ron Ehrlich, B.D.S. (Australia)
Hugo Galindo, M.D. (Colombia)
Gary S. Goldman, Ph.D. (USA)
William B. Grant, Ph.D. (USA)
Claus Hancke, MD, FACAM (Denmark)
Patrick Holford, BSc (United Kingdom)
Ron Hunninghake, M.D. (USA)

Bo H. Jonsson, M.D., Ph.D. (Sweden)
Dwight Kalita, Ph.D. (USA)
Felix I. D. Konotey-Ahulu, M.D., FRCP (Ghana)
Peter H. Lauda, M.D. (Austria)
Fabrice Leu, N.D., (Switzerland)
Alan Lien, Ph.D. (Taiwan)
Homer Lim, M.D. (Philippines)
Stuart Lindsey, Pharm.D. (USA)
Pedro Gonzalez Lombana, M.D., Ph.D. (Colombia)
Victor A. Marcial-Vega, M.D. (Puerto Rico)
Juan Manuel Martinez, M.D. (Colombia)
Mignonne Mary, M.D. (USA)
Joseph Mercola, D.O. (USA)
Jorge R. Miranda-Massari, Pharm.D. (Puerto Rico)
Karin Munsterhjelm-Ahumada, M.D. (Finland)
Sarah Myhill, MB, BS (United Kingdom)
Tahar Naili, M.D. (Algeria)
Zhiyong Peng, M.D. (China)
Isabella Akyinbah Quakyi, Ph.D. (Ghana)
Selvam Rengasamy, MBBS, FRCOG (Malaysia)
Jeffrey A. Ruterbusch, D.O. (USA)
Gert E. Schuitemaker, Ph.D. (Netherlands)
Thomas N. Seyfried, Ph.D. (USA)
Han Ping Shi, M.D., Ph.D. (China)
T.E. Gabriel Stewart, M.B.B.CH. (Ireland)
Jagan Nathan Vamanan, M.D. (India)

رئيس التحرير: أندرو دبليو. سول ، **Ph.D. (الولايات المتحدة الأمريكية)**

محرر مشارك: روبرت چي. سميث ، Ph.D. (الولايات المتحدة الأمريكية)

محرر الطبعة اليابانية: أتسو ياناجيساوا ، M.D.، Ph.D. (اليابان)

محرر الطبعة الصينية: ريتشارد تشينج ، M.D.، Ph.D. (الولايات المتحدة الأمريكية)

محرر الطبعة النرويجية: داج ڤيلين يوليزينسكي ، Ph.D. (النرويج)

محرر الطبعة العربية: مصطفى كامل ، R.Ph ، P.G.C.M (جمهورية مصر العربية)

محرر الطبعة الكورية: هايونچو شين، M.D. (كوريا الجنوبية)

محرر الطبعة الأسبانية: سونيا ريتا رايال، Ph.D. (الأرجنتين)

محرر الطبعة الألمانية: برنارد ويلكر ,M.D. (ألمانيا)

محرر مساعد الطبعة الألمانية: جيرهارد دانتشلر ، M.Eng, (ألمانيا)

محرر مساعد: مايكل باسووتر (الولايات المتحدة الأمريكية)

محرر مساهم: توماس إي. ليفي ، M.D., J.D (الولايات المتحدة الأمريكية)

محرر مساهم: داميان داونينج ، M.B.B.S., M.R.S.B. (المملكة المتحدة)

محرر مساهم: دبليو تود بينثبيري، Ph.D (الولايات المتحدة الأمريكية)

محرر مساهم: كين واكر، M.D (كندا)

محرر مساهم: مايكل ج. جونزاليس ، N.M.D. ، Ph.D (بورتوريكو)

محرر تقني: مايكل إس. ستيوارت ، B.Sc.C.S. (الولايات المتحدة الأمريكية)

محرر تقني مساعد: روبرت سي. كينيدي، M.S. (الولايات المتحدة الأمريكية)

مستشار قانوني: چيسون إم سول ، J.D. (الولايات المتحدة الأمريكية) ،

للتعليقات والاتصال الإعلامي:

drsaul@doctoryourself.com

ترحب OMNS **"خدمة أخبار طب التصحيح الجزيئي"** برسائل البريد الإلكتروني للقراء ولكنها غير قادرة على الرد على بشكل فردي على جميع الرسائل.

تصبح تعليقات القراء ملكًا لـ OMNS **"خدمة أخبار طب التصحيح الجزيئي"** وقد يتم استخدامها للنشر أو لا.

للتسجيل مجانًا:
http://www.orthomolecular.org/subscribe.html

لإلغاء التسجيل في هذه القائمة:
http://www.orthomolecular.org/unsubscribe.html