

الزنك».. تنشيط للمخ بشرط التوازن»



إعداد: مصطفى الزعبي

يعد «الزنك» أحد الأيونات المعدنية الأكثر وفرة في الجهاز العصبي المركزي للإنسان، حيث ينشط وظائف المخ الفسيولوجية والمرضية، ويعزز التأثيرات المضادة للأكسدة، ويولد الخلايا العصبية، واستجابات الجهاز المناعي، من نمو دماغ الأطفال حديثي الولادة إلى الحفاظ على وظائف المخ لدى البالغين والتحكم فيها، وعنصر حيوي في الجهاز العصبي المركزي وينظم التعبير الجيني بعوامل النسخ وينشط العشرات من الإنزيمات المشاركة في عملية التمثيل الغذائي العصبي، أثناء النمو وفي مرحلة البلوغ، وهناك العديد من الأمراض العصبية التي قد تتأثر بالتغيرات بحالة الزنك، وتشمل هذه الأمراض السكتة الدماغية والأمراض التنكسية العصبية وإصابات الدماغ المؤلمة والاكتئاب، ويؤدي نقصه إلى انخفاض في الإدراك والتعلم وزيادة الإجهاد التأكسدي، وبينما يسبب تراكمه إلى السمية العصبية وموت الخلايا والتسبب في الزهايمر، وفقاً للدراسات الحديثة، وفي السطور التالية نستكشف آليات توازن الزنك في الدماغ، ودوره في الأمراض العصبية، والاستراتيجيات التي تؤثر فيه للوقاية من هذه الأمراض وعلاجها.

ويمكن الحصول الزنك من المكسرات، واللحوم الحمراء، الأسماك أو المحار، والبقوليات

يحتوي الدماغ البشري البالغ على نحو 0.04 جرام من الزنك، يمثل 1.5% من الإجمالي في الجسم وتوجد غالبية المعدن بالبروتينات التي تحتوي عليه والبالغ عددها 2800 بروتين، وتشكل 10% من جميع البروتينات البشرية؛ وتؤدي هذه البروتينات المرتبطة بالزنك وظائف الإشارة والتحفيز والهيكلية، ويسهم في كل من العمليات الفسيولوجية والمرضية بالجهاز العصبي المركزي، والموقع الرئيسي لتخزين الزنك، وخاصة في المناطق القشرية، والحصين، واللوزة الدماغية وبناءً على ذلك، فإن للزنك تأثيرات بعيدة المدى على الإدراك والاستقرار العاطفي والذاكرة، لذلك، يعد الحفاظ على توازن الزنك أمراً ضرورياً لصحة الدماغ، والمناسب دراسة مساهماته في العديد من الأمراض العصبية

معدن انتقالي وفير

يبلغ إجمالي الزنك بين 2-3 جرامات، وهو معدن انتقالي وفير يوجد بتركيزات عالية في الدماغ ويتم توزيعه بشكل غير متساو في جميع أنحاء الأعضاء والأنسجة المختلفة عند البالغين، ويوجد 60% من الزنك بالعضلات الهيكلية. 30% بالعظام. 5% بالكبد والجلد، 1.5% في المخ والكلى والقلب، وأقل من 2% بالأنسجة الأخرى وجزء صغير منه يدور في الدم.

وكمية الزنك بأنسجة المخ تأتي في المرتبة الثانية بعد الحديد من حيث تركيز المعادن وبينما محتوى الحديد بالدماغ الطبيعي يبلغ نحو 0.04 ملغم / غرام بتركيز 720 ميكرومتراً، فإن محتوى الزنك يبلغ نحو 10 ميكروغرامات بتركيز 150 ميكرومتراً.

ويخزن الدماغ الزنك في ثلاثة أشكال مختلفة: الحويصلي، والمرتبطة بالبروتين، وأيونات الزنك، وبالجهاز العصبي المركزي، يرتبط نحو 85% منه ارتباطاً وثيقاً بالبروتينات التي تؤدي الأغراض الوظيفية والهيكلية، مثل الإنزيمات المعدنية المرتبطة به

احتياجات الجسم

يختلف الاحتياج اليومي للجسم من شخص لآخر، حيث إن الرضع حتى 6 أشهر يحتاجون إلى 2 ملغ، ومن 7 - 12 شهراً 3

والأطفال من 1 إلى 3 سنوات 3 ملغ، بينما ال 4 إلى 8 أعوام 5ملغ، ومن 9 إلى 13 سنة 8 ملغ، والمراهقين من 14 إلى 18 سنة، 11 ملغ. والمراهقات من عمر 14 إلى 18 سنة 9 ملغ. والرجال البالغين 11 ملغ بينما النساء 8

وتحتاج الحامل إلى 12 ملغ في حال كانت أصغر من 18 سنة، و11 ملغ للأكبر من 18 سنة. والمرضعة 13 ملغ في حال كانت أصغر من 18 سنة، و 12 ملغ أكبر من 18 سنة