دراسة: الحليب يعزز امتصاص الأدوية ويزيد فعاليتها بشكل ملحوظ

توصلت دراسة جديدة إلى أنه عندما يتم دمج الحليب مع أدوية فموية معينة، فإن الحليب يُحسن بشكل كبير من امتصاص الجسم لها، وهذه تعد أحدث دراسة في سلسلة من الدراسات التي تظهر أن الحليب هو وسيلة فعالة للغاية لتوصيل الأدوية، وفقًا لما نشره موقع "Atlas New" نقلًا عن الدورية الأوربية Pharmaceutics and Biopharmaceutics.

فكما هو معروف أن الحليب ذو قيمة لا تصدق في عالم الصحة والطب. وأصبح واضحًا بشكل متزايد للعلماء أن تركيبة الحليب تجعله نظامًا فعالًا لتوصيل الأدوية، حيث كشفت دراسة جديدة، بقيادة جامعة موناش، أن إضافة حليب الإنسان وحليب البقر يحسن بشكل كبير من فعالية بعض الأدوية الفموية.

وفي أحدث دراسة في سلسلة من الدراسات التي قام فيها الباحثون بالتحقيق في الحليب كوسيلة لتحسين توصيل الأدوية، قال بن بويد، أستاذ في معهد موناش للعلوم الصيدلانية MIPS والباحث المشارك في الدراسة، من خلال أبحاث على مر السنين:"أمكن إثبات الطريقة التي تتمكن بها بعض الأدوية من التفاعل مع الحليب، الذي يعامله الجسم البشري مثل الطعام ويهضمه"، موضحًا أنه "من خلال هذه العملية، يتم

امتصاص الحليب والدواء، وبالتالي تعزيز فعالية الدواء".

التوافر البيولوجي

يشير مصطلح "التوافر البيولوجي" إلى مقدار الدواء الذي يصل بالفعل إلى مجرى الدم. يتأثر التوافر البيولوجي عن طريق الفم، والتوافر البيولوجي للأدوية التي يتم ابتلاعها أو توصيلها بطريقة أخرى إلى المعدة، بعدة عوامل، بما يشمل درجة حموضة المعدة والأمعاء الدقيقة والإنزيمات والتمثيل الغذائي في الجهاز الهضمي. لذلك، فإن مفتاح تعظيم التوافر البيولوجي هو تركيبة الدواء، والتي تؤثر على مدى امتصاصه وتوزيعه واستخدامه من قبل الجسم.

الذوبان في الماء والدهون

إن العديد من الأدوية ضعيفة الذوبان في الماء ومحبة للدهون، وكلاهما يشكل تحديات للتوافر البيولوجي. لأن جسم الإنسان، على الأرجح، بما يشمل الجهاز الهضمي، يتكون في الغالب من الماء، لذا إذا لم يذب الدواء جيدًا في الماء، فإن امتصاصه في مجرى الدم سيكون غير كامل. تحتاج الأدوية المحبة للدهون إلى الدهون من أجل الذوبان والامتصاص المناسبين (لهذا السبب قد ينصح الخبراء بتناول دواء معين مع الطعام).

دور محوري للحليب

وهنا يأتي دور الحليب. نظرًا لمحتواها النموذجي من الدهون، يمكن اعتبار منتجات الألبان تركيبة تعتمد على الدهون قادرة على تعزيز قابلية ذوبان الأدوية المحبة للدهون.

وكما أظهرت الأبحاث أنه عند الجمع بين الأدوية التي تذوب بشكل ضعيف في الماء مع الحليب البقري، فإن هضم الحليب يزيد من قابلية ذوبان الدواء. علاوة على ذلك، فإن الحليب متاح على نطاق واسع ومنخفض التكلفة وجيد التحمل بشكل عام.

علاج الجذام والسل

في الدراسة الحالية، ركز الباحثون على الأطفال الرضع ودواء كلوفازيمين. تقليديا، تم استخدام

كلوفازيمين لعلاج الجذام والسل. على الرغم من ذلك، فقد تم استخدامه مؤخرًا لعلاج داء الكريبتوسبوريديوس، وهو عدوى طفيلية تشكل سببًا شائعًا للوفاة بين الأطفال دون سن الخامسة في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل. إن الكلوفازيمين محب للدهون للغاية، مما يحد من امتصاصه عند تناوله عن طريق الفم. وللتغلب على هذا، يخزن المصنعون الدواء في كبسولات هلامية ناعمة؛ لكن لا يستطيع الرضع ابتلاع الكبسولات. لذلك، حقق الباحثون فيما إذا كان الجمع بين الدواء والحليب من شأنه أن يحسن من توافره البيولوجي. واكتشف الباحثون أنه مقارنة بالماء، كان التوافر البيولوجي للكلوفازيمين أعلى بشكل ملحوظ عند إعطائه في كل من حليب الإنسان وحليب البقر بنسب 154% و175% على التوالي.

وقالت إيلي بونسونبي توماس، الباحثة الرئيسية في الدراسة، تثبت النتائج صحة الدراسات السابقة التي أجراها الباحثون. ففي عام 2020، أظهرت نتائج دراسة واعدة أنه يمكن تعزيز ذوبان عقارين مضادين للملاريا باستخدام الحليب.

وتم التوصل في عام 2022 إلى أن إذابة البرازيكوانتيل، وهو عقار ضعيف الذوبان في الماء يستخدم لعلاج عدوى الديدان الطفيلية، في حليب البقر يزيد من قابليته للذوبان.

ثم كشفت نتائج التجارب، التي أجريت عام 2024، زيادة بمقدار الضعف في التوافر البيولوجي الفموي لمركب الكانابيديول (CBD) المعطى في حليب البقر للرضع، وهو العقار المستخدم بشكل متزايد في علاج الصرع.