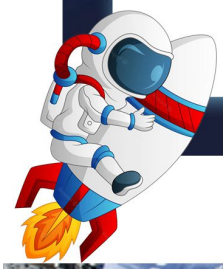
الدم في الفضاء

إعداد الطالب / محمد فاضل الأقنم

الدم:

يدمر الجسم ويستبدل ما يقرب من مليوني خلية دم حمراء في الثانية ولكن مع رواد الفضاء الامر يختلف حيث أظهرت دراسة جديدة أنّ خلايا روّاد الفضاء الحمراء تتلف بمعدل ٣ ملايين في الثانية في الفضاء الأمر الذي يتسبّب بخسارة تصل إلى نسبة ٥٤٪ من الخلايا ، مقارنةً مع ما يخسره الأشخاص على الأرض

ويُعرّف تراجع عدد خلايا الدم الحمراء لدى روّاد الفضاء بـ**فقر الدّم الفضائي**



الآثار الطويلة المدى:

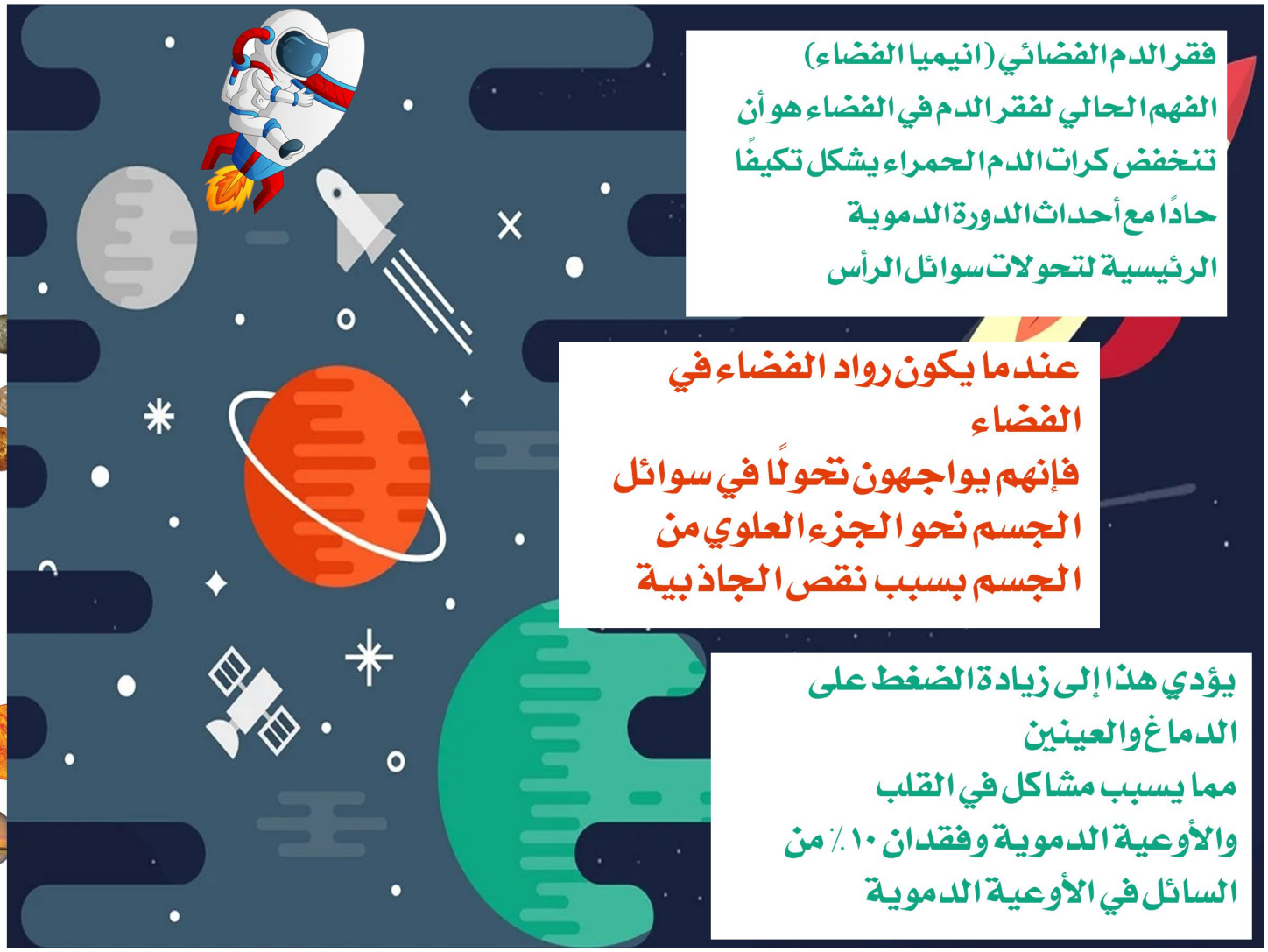
زيادة مستويات تكسر الدم

وكثرة الخلايا الشبكية والهيموغلوبين

يتغير تركيز الهيموجلوبين في: الفضاء

الهيموغلوبين ضروري لحمل (الأكسجين

ولاكن بعد ١٠ أيام في الفضاء يعود تركيز الهيموجلوبين في الجسم الى قيم قريبه من التي كانت على الارض



فقر الدم الفضائي (انيميا الفضاء)
الفهم الحالي لفقر الدم في الفضاء هو أن تنخفض كرات الدم الحمراء بشكل تكيفًا حادًا مع أحداث الدورة الدموية الرئيسية لتحولات سوائل الرأس

عندما يكون رواد الفضاء في الفضاء
فإنهم يواجهون تحولًا في سوائل الجسم نحو الجزء العلوي من الجسم بسبب نقص الجاذبية

يؤدي هذا إلى زيادة الضغط على الدماغ والعينين
مما يسبب مشاكل في القلب والأوعية الدموية وفقدان ١٠٪ من السائل في الأوعية الدموية

خلال رحلة فضائية استغرقت ستة أشهر
وجد الباحثون أن جسم الإنسان يدمر حوالي ٥٤ في المائة من خلايا الدم الحمراء أكثر مما يفعل عادة على الأرض
تشير هذه النتائج إلى أن فقر الدم الفضائي هو حالة انحلالية يجب أخذها في الاعتبار عند فحص ومراقبة كل من رواد الفضاء

رأى الباحثون أن أنيميا الفضاء كان قابلاً للعكس
حيث تعود مستويات خلايا الدم الحمراء تدريجياً إلى وضعها الطبيعي بعد ثلاثة إلى أربعة أشهر من عودتها إلى الأرض

من المثير للاهتمام ،أن الفريق كرر نفس القياسات بعد عام من عودة رواد الفضاء إلى الأرض ووجدوا أن تدمير خلايا الدم الحمراء لا يزال أعلى بنسبة ٣٠في المائة من مستويات الاختبار المبدئي تشير هذه النتائج إلى أن التغييرات الهيكلية ربما حدثت لرائد الفضاء أثناء تواجده في الفضاء والتي غيرت التحكم في خلايا الدم
الحمراء لمدة تصل إلى عام بعد مهمات فضائية طويلة الأمد

وجدت دراسة حديثة أجراها فريق الدكتور ترودیل أنه كلما طالت مهمة الفضاء ،ازداد فقر الدم سوءًا ،مما قد يؤثر على الرحلات الطويلة إلى القمر والمريخ

وكذلك بسبب انخفاض الجاذبيه تتباطأ وظائف جهاز القلب والأوعية الدموية

أي عدد من المخاطر منها :

١/ الإغماء

٢/ الذبحة الصدرية

٣/ انخفاض ضغط الدم

٤/ ارتفاع ضغط الدم

طور فريق البحث طرقا لقياس تدمير خلايا الدم الحمراء فيتم قياس كميات أول أكسيد الكربون المكتشفة في عينات التنفس المأخوذة من رواد الفضاء

في كل مرة يتم تدمير جزيء واحد من الهيموجلوبين فإنه ينتج جزيء من أول أكسيد الكربون

لم يتمكن الفريق من قياس إنتاج خلايا الدم الحمراء لدى رواد الفضاء بشكل مباشر لكنهم يتوقعون أن رواد الفضاء قد اختبروا توليد خلايا دم حمراء إضافية استجابة للتدمير المتزايد

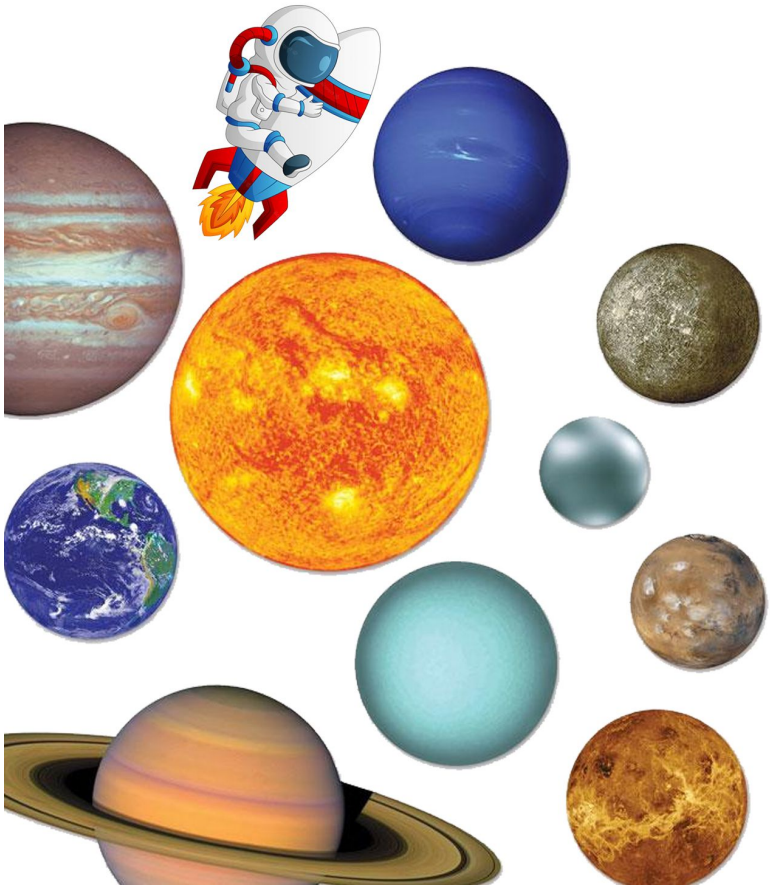
من أجل مكافحة هذا الخطر ، يقترح الباحثون تغيير النظام الغذائي لرواد الفضاء لدعم صحة الدم بشكل أفضل

للحد من الانيما يمكنهم تناول

- اللحوم
- المكسرات
- البقوليات
- الفواكه المجففة

وغيرها من الأطعمة الغنية بالحديد وذات سعرات حرارية العالية وأيضاً البقاء في مكان دافئ لحسن الحظ وجود عدد أقل من خلايا الدم الحمراء في الفضاء لا يمثل مشكلة عندما يكون جسمك عديم الوزن

ولكن عند الهبوط على الأرض وربما على كواكب أو أقمار أخرى ، فإن فقر الدم يؤثر على طاقتك وتحملك وقوتك يمكن أن يهدد أهداف المهمة إذا تمكنا من معرفة سبب هذا الأنيميا بالضبط ، فهناك إمكانية للعلاج أو الوقاية منه ، سواء بالنسبة لرواد الفضاء أو للمرضى هنا على الأرض



المصادر

بالعربية CNN

SPUTNIKعربي

CNN

العربية

Heart Attack and Stroke Symptoms

Nature Medicine

SCIENCE ALERT

UOTTAWA

الكونسلتو