# تغيرات فورية في وظائف الدماغ والاتصال العصبي لدى مرضى الفشل الكلوي بعد غسيل الكلى

تأليف

مدرس الدكتور محمد لوتي

مارس 31, 2026

اقتبس من هذا المقال

مدرس الدكتور محمد لوتي (2026). تغيرات فورية في وظائف الدماغ والاتصال العصبي لدى مرضى الفشل الكلوي بعد غسيل الكلى. عرب سايكلوجي. تم الاسترجاع من https://arabpsychology.com/?p=120422

ARABPSYCHOLOGY.COM

تخيل أنك تجلس بجانب أحد الأقارب أو الأصدقاء الذين يعانون من الفشل الكلوي المزمن، وتشاهدهم يخضعون لغسيل الكلى (الديلزة الدموية). قد تلاحظ تغيرات في حالتهم المزاجية أو قدرتهم على التركيز بعد الجلسة. هل هذه التغيرات مجرد شعور ذاتي، أم أنها تعكس تغيرات حقيقية في طريقة عمل الدماغ؟ هذا السؤال هو ما سعى باحثون للإجابة عليه من خلال دراسة حديثة.

## منهجية البحث

قام باحثون في الدراسة بتحليل التغيرات التي تحدث في الدماغ لمرضى الفشل الكلوي المزمن قبل وبعد جلسات غسيل الكلى. شملت الدراسة 20 مريضًا يخضعون لغسيل الكلى و 22 شخصًا سليمًا كعينة ضابطة (للمقارنة). استخدم الباحثون تقنية التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي أثناء الراحة (rs-fMRI) - وهي تقنية متطورة تسمح بقياس نشاط الدماغ عندما يكون الشخص مستريحًا وغير منخرط في أي مهمة محددة ـ لتقييم كيفية تواصل مناطق مختلفة من الدماغ مع بعضها البعض. تعتمد هذه التقنية على قياس التغيرات في تدفق الدم في الدماغ، حيث أن زيادة تدفق الدم تشير إلى زيادة النشاط العصبي.

بالإضافة إلى التصوير بالرنين المغناطيسي، خضع المرضى لتقييمات عصبية نفسية (اختبارات لقياس الوظائف الإدراكية مثل الذاكرة والانتباه والتركيز). كما تم تحليل عينات الدم لتقييم مستويات مختلفة من المواد الكيميائية الحيوية، مثل الكهارل (الصوديوم والبوتاسيوم والكلوريد) ومستويات الفوسفور والحديد ووظائف الكلى.

استخدم الباحثون أسلوبًا إحصائيًا يسمى تحليل المكونات المستقلة (ICA) لتحديد "الشبكات العصبية أثناء الراحة" (RSNs). هذه الشبكات هي مجموعات من مناطق الدماغ التي تظهر نشاطًا متزامنًا، مما يشير إلى أنها تعمل معًا كوحدة واحدة. تشمل هذه الشبكات شبكة الوضع الافتراضي (DMN) - وهي نشطة عندما يكون الدماغ في حالة راحة ـ وشبكة الانتباه الظهرية (DAN) - وهي مهمة للتركيز والانتباه.

## النتائج

أظهرت النتائج اختلافات ملحوظة في التواصل بين مناطق الدماغ لدى مرضى الفشل الكلوي المزمن قبل وبعد جلسة غسيل الكلى مقارنة بالأشخاص الأصحاء. بعد جلسة غسيل الكلى، لوحظ انخفاض كبير في التواصل بين الشبكة السمعية-الحركية (التي تشارك في معالجة الصوت والحركة) والشبكة البصرية-الحركية (التي تشارك في معالجة الرؤية والحركة). في المقابل، زاد التواصل بين شبكة الوضع الافتراضي وشبكة الانتباه الظهرية.

من الجدير بالذكر أن مستويات الفوسفور في الدم انخفضت بشكل ملحوظ بعد غسيل الكلى (وهو أمر متوقع)، وتحسنت وظائف الكلى بشكل كبير، حيث ارتفعت معدلات الترشيح الكبيبي (eGFR) - وهو مقياس لوظائف الكلى ـ بشكل ملحوظ. لم تظهر مستويات الكهارل وعلامات استقلاب الحديد تغييرات كبيرة بعد الجلسة.

أظهر التحليل الإحصائي وجود علاقة قوية بين مستويات الكلوريد في الدم قبل غسيل الكلى وقوة التواصل بين شبكة الانتباه الظهرية بعد الجلسة. ارتفاع مستويات الكلوريد قبل الجلسة ارتبط بتواصل أقل في شبكة الانتباه الظهرية. كما وجد الباحثون أن التحسن في الوظائف الإدراكية بعد غسيل الكلى كان مرتبطًا بشكل عكسي بقوة التواصل في الشبكات العصبية قبل الجلسة، وبشكل إيجابي بمرونة هذه الشبكات (قدرتها على التكيف والتغير).

ARABPSYCHOLOGY.COM

## دلالات البحث

تشير هذه النتائج إلى أن غسيل الكلى يؤدي إلى تغييرات فورية في طريقة تواصل مناطق الدماغ مع بعضها البعض، وأن هذه التغييرات مرتبطة بتحسن الوظائف الإدراكية. قد تكون هذه التغييرات العصبية بمثابة الأساس البيولوجي للاضطرابات الإدراكية التي يعاني منها مرضى الفشل الكلوي المزمن. فهم هذه الآليات يمكن أن يفتح الباب أمام تطوير استراتيجيات جديدة لتحسين الوظائف الإدراكية لدى هؤلاء المرضى.

على سبيل المثال، قد يكون من الممكن تصميم تدخلات علاجية تستهدف تعديل نشاط الشبكات العصبية المتأثرة بغسيل الكلى، أو التحكم في مستويات الكلوريد في الدم لتحسين التواصل بين شبكة الانتباه الظهرية. تؤكد هذه الدراسة على أهمية النظر إلى الدماغ كجزء لا يتجزأ من صحة مرضى الفشل الكلوي المزمن، وليس مجرد التركيز على وظائف الكلى.

## Reference

Du T. (2026). *Resting-state fMRI reveals immediate hemodialysis-related changes in cognitive function and brain network connectivity in end-stage renal* disease. Scientific Reports, 16(1).

DOI: 10.1038/s41598-026-38807-x

ARABPSYCHOLOGY.COM