▲ Eine hohe körperliche Leistungsfähigkeit wirkt sich positiv auf das Gesamt-Hirnvolumen und den Anteil an grauer Substanz aus

Sport ist gut für Körper und Geist – und das Gehirn

Es ist bekannt, dass körperliche Fitness und regelmäßiger Sport einem Demenzbedingten Abbau der grauen Hirnsubstanz und damit einem kognitiven Abbau vorbeugen können. Eine neue Studie hat nun weitere Hinweise auf eine neuroprotektive Wirkung von Sport und Bewegung geliefert.

Anhand gesammelter Daten der sogenannten SHIP-Studie (Study of Health in Pomerania) untersuchte eine kooperative Arbeitsgruppe deutscher Forscher, ob der Grad körperlicher Fitness mit dem individuellen Hirnvolumen korreliert. Von insgesamt 2103 Frauen und Männern im Alter zwischen 21 bis 84 Jahren wurden Ergebnisse aus Belastungstest und Tests

zum Bestimmen der maximalen Sauerstoff-Aufnahme sowie Daten aus Hirnvermessungen mittels Magnetresonanztomografie analysiert. Es zeigte sich, dass tatsächlich ein positiver Zusammenhang zwischen körperlicher Leistungsfähigkeit und Hirnvolumen existiert – je besser die körperliche Fitness der getesteten Personen war, desto größer war auch deren Hirnvolumen und der Anteil an grauer Substanz. Laut den Forschern könne eine Förderung körperlicher Fitness unter Umständen sogar in späten Lebensjahren aktiv dazu beitragen, Hirnmasse zu erhalten. (sw)

Wittfeld K et al. (2020) *Mayo Clin Proc.* <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2019.05.030>

Eine Herzinsuffizienz betrifft auch das Gehirn

Mit einer Herzinsuffizienz gehen durch die nicht ausreichende Versorgung mit Sauerstoff vor allem Symptome wie Erschöpfungszustände oder Atemnot bei Belastung einher. Dass sie sich auch auf die Dichte der grauen Substanz auswirkt, hat eine aktuell publizierte gemeinsame Studie von Forschern des Max-Planck-Instituts für Kognitions- und Neurowissenschaften sowie des Herzzentrums Leipzig gezeigt.

Die Wissenschaftler untersuchten insgesamt 80 Patienten: via Magnetresonanztomographie sammelten sie Daten zur jeweiligen Dichte der grauen Substanz

und brachten diese in Korrelation mit der Menge an Blut, die bei einem Herzschlag ausgestoßen wird, sowie der Konzentration des Herzinsuffizienzmarkers sNT-proBNP. Es zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Grad der Herzinsuffizienz und dem Abbau der grauen Substanz. Betroffen waren vor allem Hirnregionen, die Aufmerksamkeitsprozesse und Gedächtnisinhalte verarbeiten. (sw)

Quelle: Mueller K et al. (2020) *Circulation Research.* <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.119.315813>

„Healthy living“: Migräneprophylaxe bei Kindern

Während bei erwachsenen Migränpatienten eine Reihe an gut wirksamen Medikamenten erfolgreich prophylaktisch eingesetzt wird, ist über die effektive Wirksamkeit einer medikamentösen Migräneprophylaxe bei Kindern und Jugendlichen weniger bekannt. Begründen lässt sich dies mit der Tatsache, dass der Placeboeffekt einer Therapie bei Kindern besonders hoch ist. Vor Kurzem publizierte Ergebnisse einer internationalen Netzwerk-Metanalyse scheinen zu belegen, dass Medikamente in der Migräneprophylaxe bei Kindern nicht wirksamer sind als Placebos.

Die Autoren der Analyse betrachteten hierfür 23 bestehende Studien mit insgesamt 2217 jungen Migränpatienten. Laut der Ergebnisse seien bis auf zwei Präparate alle bei Kindern zur Prophylaxe eingesetzten Medikamente von zweifelhaftem Nutzen. Und auch die Effekte der zunächst als wirksam erachteten Präparate nahmen nach etwa 4 Monaten ab – nach dieser Zeit zeigten sie sich einer reinen Placebothherapie gegenüber nicht mehr statistisch überlegen. Die ergänzende Empfehlung lautet daher, in der Prophylaxe vor allem auf gesundheitsfördernden Maßnahmen wie Ernährung, Bewegung und Entspannung zu setzen. Wichtig seien zudem ausreichend Schlaf und ein bewusster Umgang mit dem eigenen Körper. Auch sollten junge Migränpatienten lernen, Warnzeichen frühzeitig zu erkennen und rechtzeitig eine akute Schmerzmedikation einzunehmen. (sw)

Locher C et al. (2020) *JAMA Pediatr.* <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.5856>

DGNeurologie
2020 • 3 (3): 185–186
<https://doi.org/10.1007/s42451-020-00186-6>
Online publiziert: 20. April 2020
© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2020

Viel hilft viel? Blutversorgung des Hippocampus

Wie für alle Organe ist für das Gehirn eine gute Blutversorgung essentiell für eine optimale Funktionalität. Der Hippocampus (HP), eine der zentralen Strukturen für kognitive Leistungen, stellt hier eine Besonderheit dar: er kann in jeder Hemisphäre von zwei Seiten mit Blut versorgt werden, entweder einseitig ausschließlich über die hintere Hirnschlagader (Arteria cerebri posterior) oder beidseitig zusätzlich über Äste der Arteria choroidea anterior. Eine kürzlich publizierte Studie deutet darauf hin, dass eine doppelte Blutversorgung vorteilhaft in Bezug auf eine kognitive Leistungsfähigkeit sein kann.

Göttinger Forscher haben insgesamt 43 Probandinnen und Probanden von durchschnittlich 71 Jahren auf einen Zusammenhang zwischen der Durchblutung des HP und kognitiven Fähigkeiten hin untersucht. Mittels Magnetresonanztomografie stellten sie zunächst bei 32 der Studienteilnehmer eine doppelte Blutversorgung des HP fest. In daraufhin folgenden kognitiven Tests, die u. a. Gedächtnisleistung, Sprachverständnis und Konzentrationsvermögen betrachteten, schnitten ebendiese Probanden in der Regel besser ab als die einseitig versorgten Probanden. Zudem wurde bei doppelt versorgten Hippocampi auch eine größere graue Substanz festgestellt.

Die Gründe für die unterschiedliche Blutversorgung sind bislang unbekannt; laut den Wissenschaftlern könne es sich sowohl um eine genetische Veranlagung handeln als auch um den Einfluss äußerer Faktoren. (sw)

Perosa V et al. (2020) *Brain*. <https://doi.org/10.1093/brain/awz383>

▲ Je mehr Blut den Hippocampus versorgt, desto höher scheint die kognitive Leistungsfähigkeit

▲ SARS-CoV-2 kann in das zentrale Nervensystem bzw. in das Gehirn eindringen und damit bei Covid-19-Patienten neurologische Symptome hervorrufen

Ist SARS-CoV-2 ein Schlaganfallauslöser?

Wie eine Auswertung aus Wuhan [1] zeigte, sind neurologische Manifestationen bei hospitalisierten Covid-19-Patienten durchaus häufig. Insgesamt traten bei 36,4 % der insgesamt 214 Patienten neurologische Symptome auf. Auffällig war zudem, dass neurologische Symptome bei Patienten mit schweren respiratorischen Verläufen vermehrt auftraten. Die Rate betrug in dieser Subgruppe sogar 45,5 % (40 von 88 Patienten mit schwerem Verlauf wiesen neurologische Symptome auf). Es kam in dieser Gruppe aber nicht nur zu gehäuften, sondern auch zu schwereren neurologischen Manifestationen: Vier Patienten erlitten einen ischämischen Schlaganfall, ein Patient einen hämorrhagischen, bei 13 Patienten waren Bewusstseinsstörungen dokumentiert worden und bei einem ein Krampfanfall. Die Autoren erklären die neurologische Begleit-Symptomatik damit, dass SARS-CoV-2 wie die bereits bekannten Coronaviren SARS und MERS auch in das zentrale Nervensystem (ZNS) bzw. in das Gehirn eindringen kann.

In der vorliegenden Arbeit wurden auch die Laborparameter der Patienten ausgewertet. Auffällig war, dass Patienten mit neurologischen Symptomen eine geringere Lymphozytenzahl aufwiesen, was

auf eine herabgesetzte Immunabwehr hindeutet. Außerdem hatten sie niedrigere Thrombozytenzahlen und höhere Blut-Harnstoff-Stickstoff-Spiegel (BUN). Die Gruppe der Patienten mit schweren respiratorischen Verläufen wies insgesamt auch höhere D-Dimer-Spiegel auf.

D-Dimere steigen bei einer Sepsis an, können aber auch – wie bei anderen schweren Virusinfektionen – auf eine Aktivierung des Gerinnungssystems hinweisen. SARS-CoV-2 könnte somit direkt Schlaganfälle auslösen. Allerdings kann die höhere Schlaganfallrate auch einem Selektionsbias geschuldet sein: Es sind vor allem multimorbide Patienten mit kardiovaskulären Risikofaktoren wie Bluthochdruck, die schwer an Covid-19 erkranken.

Fazit für den klinischen Alltag: Die Schlaganfallinzidenz war bei Covid-19-Patienten mit schweren Verläufen erhöht, wichtig ist daher, dass zerebrale Insulte auch bei beatmeten Patienten rechtzeitig erkannt und behandelt werden.

Mao L et al. (2020) *Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China*. *JAMA Neurol*. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2020.1127>