مخطط بحث استهلاك الكافيين وأثره على جودة النوم والقلق والأرق واتخاذ القرار لدى طلاب الطب البشري .في جامعة دمشق

Caffeine consumption and its effects on sleep quality, anxiety insomnia, and decision making among medical students in Damascus university.

النسخة العربية

المقدمة:

يحتلّ الكافيين جزءاً مهمّاً من نظامنا الغذائيّ و غالبًا ما يتمّ استهلاكه على أشكال متنوّعة من المشروبات و الأطعمة كحبوب البن، و أوراق الشاي، وحبوب الكاكاو، و جوز الكولا، ونباتات أخرى (1)، كما أنه يُستخدم على نطاق واسع كمادة محفّزة للمراكز العصبيّة في مختلف أرجاء العالم، وقد زاد استهلاك الكافيين بشكل كبير بين اليافعين والشباب في السّنوات الأخيرة (2) (3)، إذ يذكرُ اليافعون أنّهم يستخدمون الكافيين لزيادة الطّاقة لديهم، أو للاستمتاع بنكهة المنتج ، أو للتماشي مع الرّائج بين أقرانهم و تحسين صورتهم بينهم فحسب(4) ، و كثيراً ما يستفيد الرّياضيّون أيضا من الكافيين كمحفّز و منشّط (5) (6). عند إمعان النظر في فئة الشّباب على سبيل المثال، فإنّ معظم طلّاب الكلّيات الجامعية يستهلكون الكافيين في محاولة منهم للبقاء متيقّظين، خلق الصّداقات، الاستمتاع بنكهة المشروب ورفع طاقتهم الفيزيائيّة (7)، إضافة الى تحسين مزاجهم، وتخفيف الضّغط (8). من المثير للاهتمام أنّ مشروبات الطّاقة –التي غالبًا ما تكون غازيّة ومحتوية على CO_2 كمنكّه ،كميّات كبيرة من السّكّر والكافيين، إلى جانب خلائط من الخلاصات العشبيّة المختلفة ، وقد تكون محتوية على فيتامين ب وأحماض أمينيّة في بعض الأحيان– قد رسخّت مكانتها كمشروب رائج بين طلّاب الجامعات لافتراضهم أن استهلاكها يوفّر زيادة في الطاقة وتحسنا ملحوظا في الادراك (9) إضافة الى زيادة قدرتهم على التحمل ونشاطهم الجسدي (10). ان السّبب الأكثر شيوعًا لتناول الكافيين هو الحاجة للشّعور بيقظة أكبر (11).

في كليّات الطّبّ، يتم تدريب طلاب الطّبّ ليصبحوا أطبّاء متمكّنين ومتعاطفين يسهمون في تطوّر المعرفة الطبّية، ورعاية المرضى، وتعزيز الصحة العامة (12)، وعند المقارنة مع التخصّصات الأخرى غير الطبية، لوحظ ارتفاع في انتشار مشاكل النوم بين طلاب الطّبّ خاصة (13)، الأمر الّذي قد يعزى إلى الحجم الهائل من المقررات الأكاديميّة، إلى جانب ارتفاع كثافة العمل السريريّ (14). مما يتلو من تناول الكافيين من مشاكل متنوعة هي تلك التي تشوب النوم سواء من حيث الجودة أوالكمّيّة، الّذي بدوره يدفع الشّخصَ لتناول الكافيين مرّة أخرى للتّغلّب على الأعراض المرافقة لنقص النّوم في اليوم السابق لتكتمل الحلقة المفرغة. أظهرت الدّراسات المخبريّة أنّ نقص النّوم اللّيليّ بمقدار 90 دقيقة لِلَيلة واحدةٍ فقط يمكن أن يؤدّي إلى انخفاض مخيف قد يصل إلى نسبة الثّلث في قدرة الانتباه النّهاريّ (15). ولا بدّ من تسليط الضوء على أنّه –وبين طلّاب الجامعات– قد يكون نقص النّوم مرتبطا بوثاقة بضعف الذّاكرة وتراجع قدرات التّعلّم والّذي يفضي في نهاية المطاف إلى تراجع إنجازاتهم الأكاديميّة وتحصيلهم العلمي (16) (17) (18).

يمتلك الكافيين ثلاث آليات مختلفة للتأثير على الجهاز العصبيّ المركزيّ لإحداث التأثير المحفّز النّفسي، لعل أبرزها هي تلك الّتي تشمل التّنافس المحفّز للمشتقات المميثلة للزانثين على مستوى مستقبلات الأدينوزين. إذ يتكوّن النّظام الأدينوزينيّ من أربعة مستقبلات توجد بشكل رئيسيّ في الحصين واللّوزة الدماغيّة والقشرة أمام الجبهية، و هي _أي المستقبلات_ من أربعة أنماط :A1 و A2A و A2B و A3 ، حيث يرتبط A1 و A2A بالكافيين بألفة عالية وبشكل قابل للعكس عند الجرعات الفيزيولوجيّة ضمن الحدود الطبيعيّة; تعمل مستقبلات الأدينوزين A1 وA2A كمعدّلات عصبيّة تعدّل نشاط النّاقلات العصبيّة الأخرى مثل الغلوتامات وحمض جاما-أمينوبوتيريك (GABA) والأستيل كولين و5-هيدروكسي التربتوفان والدوبامين (19) مما يفسر اشتباه ارتباطها بالقلق والاكتئاب. ذلك بالإضافة إلى تنظيمها مجموعة متنوعّة من الوظائف النفسيّة للفيزيولوجية بما في ذلك النّوم واليقظة والذّاكرة والقلق (20) بشكل عامّ، أظهرت الدّراسات أن حجب مستقبلات الأدينوزين يمكن أن يسبب القلق.(21)

أحد المواد التي تستعمل كمثال واضح على التحديات المواجَهة عند دراسة نوبات الذعر هي المنبه العصبي موضوع درساتنا و المنتشر الاستعمال (الكافيين) (22)(23)، وهو من ميثيلات الزانثين الشائعة في الكثير من الأطعمة والمشروبات كالقهوة و الشاي والعديد من المرطبات والشوكولاتة وعدد من الأدوية التي تؤخذ بلا وصفة طبيب (24) "over-the-counter drugs" و عموما تعد ميثيلات الزانثين من المركبات المنتشرة في العديد من الأطعمة و المشروبات و الأدوية (25)

من المهمّ أيضا أن نسلّط الضوء على تأثير الكافيين على مهارات اتّخاذ القرار بين طلّاب الطّب. إذ تَبَيّن أنّ استهلاك المشروبات الحاوية على الكافيين- مثل مشروبات الطاقة والمشروبات الغازيّة - مرتبط بزيادة روح المخاطرة والاندفاعيّة والبحث عن الإثارة عند فئة اليافعين والشّباب (26). يعزى ذلك إلى أنّ مشروبات الطاقة تحتوي عدّة مكونات قد تؤثر على الحالة النفسيّة من مثل التورين والجلوكورونولاكتون والكافيين؛ ومن المثير للاهتمام أنه على علب مشروبات الطّاقة كثيرا ما يُذكر أن هذه المشروبات تزيد من التّركيز وسرعة الاستجابة وردّات الفعل. وقد أجريت عدة دراسات للتحقق من مزاعم هذه المشروبات وتأثيرها على زمن الاستجابة وأداء الفرد وتحسين المزاج عند استخدامها بشكل خالٍ من أو حاوٍ على الكافيين (27). وعلى الرغم من إمكانية كون الكافيين ذا تأثير مباشر على سلوك رغبة المخاطرة عند الإنسان، إلّا أنّه من الممكن القول أيضًا أن الأشخاص الّذين يميلون إلى المخاطرة هم أكثر احتمالًا لاستهلاك منتجات تحتوي على الكافيين بالأساس!.

من الطّرق الممكنة لتحديد ما إذا كان الكافيين يؤثّر بشكل مباشر على المخاطرة، دراسة تأثير إعطاء الكافيين بشكل حادّ على اتّخاذ القرار في عينة ما. [تم التحقق من صحة مهمة المخاطرة التماثلية للبالون (BART) ومهمة المقامرة في آيوا (IGT) للاستخدام في الأطفال وتبين أنهما يقيسان اتخاذ القرار] (28) .

تهدف هذه الدراسة الى تفنيد العلاقة ما بين الحالة النفسية العامة – آخذين بعين الاعتبار كلا من جودة النوم والقلق والأرق واتخاذ القرارات – و بين استهلاك الكافيين عند طلاب الطب في جامعة دمشق، و الذي من شأنه أن يوفر رؤية أفضل عن نوعية حياتهم من مختلف النواحي الصحية الغذائية النفسية العقلية و الجسدية و التي قد يستفاد منها الباحثون في أبحاث أخرى لاحقة ...

المراجع:

1. **Nawrot, P., et al.** *Effects of caffeine on human health.* s.l. : Food addit. contam. 2003, 20, 1–30 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12519715.

2. **Daly JW, Holmén J, Fredholm BB.** *Is caffeine addictive? The most widely used psychoactive substance in the world affects the same parts of the brain as cocaine.* Swedish : Lakartidningen, 1998 Dec. 16;95(51-52):5878-83.

3. **Sanctis V, Soliman N, Soliman AT, Elsedfy H, Di Maio S, El Kholy M, Fiscina B.** *Caffeinated energy drink consumption among adolescents and potential health consequences associated with their use.* s.l. : a significant public health hazard,Acta Biomed., 2017 Aug. 23;88(2):222-231.

4. **Turton P, Piche L, Battram DS.** *Adolescent attitudes and beliefs regarding caffeine and the consumption of caffeinated beverages.* s.l. : J Nutr Educ Behav, 2016. 48(3):181e9.

5. **Heckman, M.A., Weil, J. and De Mejia, E.G.** *Caffeine (1, 3, 7-trimethylxanthine) in Foods: A Comprehensive* . 2010.

6. **Desbrow, B. and Leveritt, M.** *Well-Trained Endurance Athletes' Knowledge, Insight, and Experience of Caffeine.* s.l. : Metab, 2007.

7. **Mahoney, C.R., et al.** *Intake of caffeine from all sources and reasons for use by college students* . s.l. : Clin. Nutr, 2019. 38, 668–675..

8. **Rivers, W.H.R. and Webber, H.N.** *The action of caffeine on the capacity for muscular work.* s.l. : J. Physiol. 1907,36, 33–47..

9. **Malinauskas, B.M., Aeby, V.G., Overton, R.F., Carpenter-Aeby, T. & Barber- Heidal, K.** *A survey of energy drink consumption patterns among college students.* s.l. : Nutrition Journal, 2007. volume 6..

10. **Ivy JL, Kammer L, Ding Z, et al.** *Improved cycling time—trial performance after consumption of a caffeine energy drink.* s.l. : Int J Sport Nutr Exerc Metab, 2009. 19:61–78.

11. **Mahoney, C.R., et al.** *Intake of caffeine from all sources and reasons for use by college students* . s.l. : Clin. Nutr, 2019. 38, 668–675.

12. **Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD.** *Systematic review of depression. Anxiety, and other indicators of psychological distress among US and Canadian medical students.* s.l. : Acad Med, 2006. 81:354–73. doi: 10.1097/00001888-200604000-00009.

13. **AzadMC, Fraser K, Rumana N, Abdullah AF, Shahana N,Hanly PJ, et al.** *Sleep disturbances among medical students: a global perspective.* s.l. : J Clin Sleep Med, 2015. 11:69–74. doi: 10.5664/jcsm.4370.

14. **Wang L, Qin P, Zhao Y, Duan S, Zhang Q, Liu Y, et al.** *Prevalence and risk factors of poor sleep quality among Inner Mongolia Medical University students: a cross-sectional survey.* s.l. : Psychiatry Res, 2016. 244:2438. doi: 10.1016/j.psychres.2016.04.011.

15. **Bonnet, M.H. and Arand, D.L.** *Hyperarousal and insomnia: State of the science.* s.l. : Sleep Med. Rev, 2010. 14, 9–15..

16. **Kwiatkowski, J. F. Pagel and C. F.** *Sleep complaints affecting school performance at different educational levels.* s.l. : Frontiers in Neurology, 2010. vol. 1, p. 125.

17. **al, R. M. Campos-Morales et.** *Sleepiness, performance and mood state in a group of Mexican undergraduate students.* s.l. : Biological Rhythm Research, 2005. vol. 36, no. 1-2, pp. 9–13.

18. **R. N. D. Rodrigues, C. A. A. Viegas, A. A. A. Abreu e Silva, and P. Tavares.** *Daytime sleepiness and academic performance in medical students* . s.l. : Arquivos de Neuro-Psiquiatria, 2002. vol. 60,no. 1, pp. 6–11.

19. **Fredholm, B. B., Chen, J.-F., Cunha, R. A., Svenningsson, P., and Vaugeois, J.-M.** *Adenosine and brain function* . s.l. : Int. Rev. Neurobiol, 2005. 63, 191–270. doi: 10.1016/S0074-7742(05)63007-3.

20. **Ribeiro, J. A., Sebastião, A. M., and de Mendonça, A.** *Adenosine receptors in the nervous system: pathophysiological implications.* . s.l. : Prog. Neurobiol, 2002. 68, 377–392. doi:10.1016/S0301-0082(02)00155-7.

21. **Maximino, C., Lima, M. G., Olivera, K. R., Picanço-Diniz, D. L., and Herculano, A. M.** *Adenosine A1, but not A2, receptor blockade increases anxiety and arousal in zebrafish* . s.l. : Basic Clin. Pharmacol. Toxicol., 2011. 109, 203–207. doi:10.1111/j.1742-7843.2011.00710.x.

22. **Charney DS, Heninger GR, Jatlow PI.** *Increased anxiogenic effects of caffeine in panic disorders .* s.l. : Arch Gen Psychiatry. 1985;42(3):233–43 https://doi.org/10.1001/archpsyc.1985.01790260027003..

23. **Vilarim MM, Araujo DMR, Nardi AE.** *Caffeine challenge test and panic disorder: A systematic literature review .* s.l. : Expert Rev Neurother. 2011;11(8):1185–95 https://doi.org/10.1586/ern.11.83..

24. **Frary CD, Johnson RK, Wang MQ.** *Food sources and intakes of caffeine in the diets of persons in the United States .* s.l. : J Am Diet Assoc. 2005;105(1):110–3 https://doi.org/10.1016/j.jada.2004.10.027..

25. **McLellan TM, Caldwell JA, Lieberman HR.** *A review of caffeine's effects on cognitive, physical and occupational performance .* s.l. : Neurosci Biobehav Rev. 2016;71:294–312. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.09.001..

26. *Energy drink consumption and increased risk for alcohol dependence. .* **Arria AM, Caldeira KM, Kasperski SJ, et al.** s.l. : Alcohol Clin Exp Res, 2011, Vol. 35, pp. 365–375.

27. **Gendle, M.G., Smucker, D. M., Stafstrom, J. A.,. Helterbran, M. C. & Glazer, K. S.** *Attention and Reaction Time in University Students Following the Consumption of Red Bull .* s.l. : The Open Nutrition Journal, 2009. 3, 8-10..

28. **Beitz KM, Salthouse TA and Davis HP.** *Performance on the Iowa gambling task: from 5 to 89 years of age .* s.l. : J Exp Psychol Gen, 2014. 143:1677–1689..