

юнаків із спеціальної медичної (експериментальної) групи. Це може бути маркером нестабільності протікання адаптаційних процесів у студентів, які брали участь у дослідженні. Також, рівень напруги адаптації у здорових юнаків більш виражений, ніж у дівчат, незалежно від ступеню рухової активності та курсу, на якому вони навчаються.

БІОМЕХАНІКА ПАСАЖИРА

Манойло Д.В., Гончаров В.В.

Державний заклад «Луганський державний медичний університет»

Сучасний громадський автотранспорт має відповідати ергономічним вимогам його користувачів та не задавати шкоди здоров'ю. Компонування інтер'єру салону, зокрема розміщення сидінь над колесами, може привести до відсутності вільного простору під сидінням. При таких умовах для підйому необхідно нахилити тулуб нижче ніж 49.2° [1]. До того ж висота крісла відіграє певну роль: чим нижча висота, тим більший обсяг рухів у колінному суглобі [2, 3] під час підйому.

Головна проблема в тому, що під час сидіння в кріслі пасажир має лінію рівноваги, яка паралельна хребтові та проходить через центр маси тіла, а необхідною умовою підняття є підведенню стоп під сидіння [4] для зменшення крутного моменту від маси тулуба. У випадку відсутності вільного простору під сидінням вихідним положенням для підняття є таке, при якому нижні кінцівки зігнуті в колінному суглобі, а кут між стегном і гомілкою дорівнює 90° .

Отже, метою роботи було дослідити підйом людини із вищезазначеного положення для оцінки ергономічності сидінь в автобусах, метрополітені тощо.

В роботі побудована розрахункова схема та алгоритм проведення розрахунку із врахуванням сегментації тіла [5]. Експерименти, проведені за участю добровольців підтвердили результати розрахунків.

Проведений розрахунок показав, що для людини з нормально розвинутою мускулатурою такий підйом неможливий. Зокрема особі масою $98,7$ кг для підняття з даного положення необхідно розвинути підйомну силу в м'язах колінного суглобу в $4820,7$ Н (491 кг), що є неможливим навіть для важкоатлетів.

Отже, отримані дані підтверджують необхідність допоміжної фурнітури або побудови крісел іншої конструкції у вищевказаних місцях. Крім того, наявність даних про порогове значення сили на початку підйому може бути використане в біоніці та ергономіці під час проектувань.

Література

1. Sibella F. Galli M. Romei M. Montesano A. Crivellini M. Biomechanical analysis of sit-to-stand movement in normal and obese subjects. Clin. Biomech. 2003; [https://doi.org/10.1016/S0268-0033\(03\)00144-X](https://doi.org/10.1016/S0268-0033(03)00144-X)
2. Rodosky, M. W., Andriacchi, T. P., and Andersson, G. B. The Influence of Chair Height on Lower Limb Mechanics During Rising 1989; <https://doi.org/10.1002/jor.1100070215>
3. Chaléat-Valayer, E., Samuel, C., Stéphane, V., Bard-Pondarré, R., Berthonnaud, E.: Impact of an ergonomic seat on the stand-to-sit strategy in healthy subjects: spinal and lower limbs kinematics: <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2019.05.001>
4. Биомеханика: Учеб для сред, и высш. Учеб заведений.- М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003- с. 109
5. Биомеханика двигательного аппарата человека. Зациорский В. М., Аруин А. С., Селуяинов В. Н. – М.: Физкультура и спорт, 1981. ил- (Наука – спорту) – с. 40.

ВПЛИВ СТИМУЛЯЦІЇ ОРГАНІЗМУ ТВАРИН БАКТЕРІАЛЬНИМ ЛІПОПОЛІСАХАРИДОМ НА РОЗВИТОК ОКСИДАТИВНОГО СТРЕСУ В ПЕЧІНЦІ

*Микитенко А.О., Акімов О.Є., Непорада К.С.
Полтавський державний медичний університет*

Синдром системної запальної відповіді – це системна реакція організму у відповідь на дію різних факторів інфекційної та неінфекційної природи, який супроводжується продукцією великої кількості прозапальних цитокінів, таких як фактор некрозу пухлин- α , інтерлейкін 1- β , інтерлейкін-6, тощо. Висока концентрація прозапальних цитокінів у крові викликає «цитокіновий шторм» – загрозовий для життя стан, який супроводжується ушкодженням різних органів та тканин, навіть тих, які не задіяні у первинному вогнищі запалення. Проте навіть невелика постійно персистуюча концентрація прозапальних цитокінів може викликати активацію тканинних макрофагів та призводити до ураження органу чи тканини. На даний час недостатньо вивчено вплив тривалої стимуляції організму бактеріальними антигенами на механізми розвитку оксидативного стресу у печінці.

Мета: вивчити активність супероксиддисмутази та каталази, концентрацію малонового діальдегіду і продукцію супероксидного-аніон радикалу у печінці щурів на 63 день моделювання синдрому системної запальної відповіді.

Матеріали та методи: Експериментальні дослідження виконані на 12 щурах-самцях лінії Wistar масою 180-220 г. Тварини були поділені на дві групи: 1 – контрольна та 2 – дослідна група, яким моделювали синдром системної запальної відповіді шляхом внутрішньоочеревинного введення 0,4 мкг/кг бактеріального