

**ОРТЕЗУВАННЯ ХВОРИХ З ПАТОЛОГІЄЮ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА:
СТАН ПРОБЛЕМИ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
В ІНСТИТУТІ ІМ. ПРОФ. М.І. СИТЕНКА**

**Диннік О.А.¹, Тимченко І.Б.¹, Веретельник О.В.², Бариш О.Є.¹,
Диннік А.О.³, Погоріла Г.В.¹**

¹ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка
НАМН України», Харків

²Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

³Харківська медична академія післядипломної освіти, Україна

Складна анатомічна будова шийного відділу хребта (ШВХ) та наявність на шії життєво важливих анатомічних утворень (судинно-нервові пучки, щитоподібна залоза, стравохід, трахея, глотка, гортань), значний обсяг рухів у трьох площинах, складність та різноманітність пошкоджень і захворювань обумовлюють труднощі його ортезування. При цьому прикладання виражених сил дії на ШВХ має певну межу. На сьогодні у світі на основі біомеханічних, фізіологічних, рентгенологічних та рентгенометричних досліджень розроблена велика кількість ортезів для лікування хворих з патологією ШВХ. В інституті ім. проф. М.І. Ситенка розроблено 6 конструкцій цервікальних ортезів (ЦО), 3 – цервіко-торакальних (ЦТО) та 2 – торако-цервікальних (ТЦО). Одним із важливих наших сучасних надбань у створенні ортезів ШВХ є напрямок по забезпеченню декомпресії зазначених вище життєво важливих структур шії і розробка клініко-біомехано-фізіологічної методики кількісної оцінки якості ортезування та її алгоритму. Але нажалі в ортезуванні диференційованого підходу до призначення певної конструкції ортеза в повній мірі не існує, не завжди враховується рівень ураження, характер та ступінь зруйнування основних опорних структур, етап лікування.

Мета роботи. На основі математичного моделювання провести аналітичні дослідження ролі та впливу ортезів на стан ШВХ і визначити пріоритетні напрямки їх удосконалення.

Матеріали і методи. 69 хворих з наслідками травм та захворювань ШВХ, ЦО, ЦТО виготовлені експрес методом. Методи: клінічні, рентгенографія, рентгенометрія, УЗ доплерографія, статиграфія, математичне моделювання методом скінчених елементів.

Результати. Розроблена мультисегментарна математична модель для дослідження впливу ортезів на структурно-функціональний стан усіх шийних хребтових сегментів. Модель дозволяє здійснити її перебудову під анатомічні особливості конкретного пацієнта з урахуванням патологічних змін у ШВХ та варіювати фізичні характеристики як міжхребцевих дисків та кісткової тканини хребців так і моделювати різні конструкції ортезів. Дослідження показали, що застосування типорозмірного (м'якого) ЦО із пінополіуретану при порушенні міжхребцевих дисків, губчастих та кортикальних кісткових тканин є невиправданим. З врахуванням позитивних фізіологічних та біомеханічних відмінностей розробленого нами ЦТО з декомпресією життєво важливих структур шії та отриманих результатів чисельних досліджень, доцільним кроком до поліпшення його властивостей слід вважати підвищення жорсткості конструкції.

Таким чином результати математичного моделювання взаємодії ортезів різних конструкцій та ШВХ, клініко-рентгенологічні, біомеханічні та фізіологічні дослідження складають вагоме підґрунтя та конкретні критерії до конструювання ортезів ШВХ та визначення показань до їх застосування.

Реферат. Дослідження впливу ортезів на стан ШВХ на основі математичного моделювання визначили напрямок удосконалення розробленого в інституті ім. проф. М.І. Ситенка цервіко-торакального ортеза з декомпресією життєво важливих структур шії.

Abstract. The study of the influence of orthoses on the CS state, based on the mathematical modeling, determined the direction of following improvement of cervical-thoracic orthosises that provide decompression of neck vital structures and had been worked out in Sytenko Institute.