

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
імені Івана Боберського

Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

Крук Б. Р.

**ОРГАНІЗАЦІЯ НАДАВАННЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ОСОБАМ З
ПОЛІТРАВМОЮ ТА ЗАХВОРЮВАННЯМИ ОРА НА РІЗНИХ ЕТАПАХ
ЛІКУВАННЯ**

Лекція № 2 з навчальної дисципліни

**„ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ТРАВМІ ПОЛІТРАВМІ ЗАХВОРЮВАННЯХ
ОРА”**

для студентів спеціальності 227 Фізична терапія та ерготерапія

“ЗАТВЕРДЖЕНО”
на засіданні кафедри теорії спорту
та фізичної культури
„2” вересня 2019 р. протокол № 1
Зав.каф _____ Коритко З.І.

При лікуванні хворих із політравмою найважливішими принципами є запобігання смерті пацієнта від шоку і крововтрати та запобігання ускладненням у ранньому періоді від поліорганної недостатності та сепсису.

Бригада лікарів, що прибуває до постраждалого визначає діагноз і проводить лікувальні маніпуляції у гострому періоді травми — **ресусцитація**, зупиняє кровотечу, тимчасово іммобілізує переломи. При хірургічному втручанні здійснюються на пріоритетній основі: зупинка кровотечі, дренування плевральної порожнини, декомпресія головного мозку.

Науковий аналіз у вирішенні такої проблеми доводить, що складові вирішення цих питань мають базуватись на системній організації надання екстреної медичної допомоги на трьох послідовних етапах: **на місці події; під час транспортування постраждалих до лікувальної установи; в сучасних оснащених багатопрофільних ЗОЗ для лікування такої категорії постраждалих.** Летальність при політравмі складає 22 – 34%, із них госпітальна смертність - 65-70% приходить на перші 24-48 годин з моменту госпіталізації, а в структурі до добової летальності – 35% постраждалих помирають в перші 15 хвилин госпітального періоду.

Міжнародний досвід свідчить, що 15-20% летальних наслідків травми кожного року можливо попередити за умов покращення служби швидкої медичної допомоги. Якщо в 1972 році в США травматичні ушкодження призвели до смерті 117,000 осіб, а 11,5 млн. стали інвалідами, то після прийняття в 1973 році закону про Систему екстреної медичної допомоги (Public Law 93-154) та впровадження концепції «Золота година», яку було запропоновано Dr. R.A. Crowley та співавторами, кількість летальних випадків зменшилась в 1993 році до 90,523.

Створення таких систем надання екстреної медичної допомоги в країнах Європи та США дозволило знизити летальність серед постраждалих на поєднану травму на 30-40 %, що підводить до усвідомлення про утворення саме такої системи з наступними компонентами: нормативно-правова база; стандарти медичної допомоги; кадри; медичне сортування; створення центрів травми; уніфікація; моніторинг та епідеміологічні дослідження.

Таким чином, розробка Уніфікованого клінічного протоколу медичної допомоги для пацієнтів з політравмою (поєднаною травмою) на догоспітальному етапі є надзвичайно актуальним завданням, яке має виконуватись в рамках поліпрофільної програми організації надання екстреної медичної допомоги та здійснюватись на основі доказів ефективності застосування схеми лікування, фармакотерапії та організаційних принципів її надання.

Механізм травмування. Надання невідкладної медичної допомоги постраждалим на догоспітальному етапі завжди має розпочинатись з огляду місця події та визначення механізму травмування. Відомо, що різні типи нещасних випадків призводять до різних типів ушкоджень, але специфічні види ушкоджень та механізм травми корелюють. **Політравма** найчастіше є наслідком ДТП та падіння з висоти (кататравми).

Складність надання медичної допомоги постраждалим з політравмою зумовлена поліорганістю і полісистемністю уражень життєво-важливих функцій, які, як правило, супроводжуються травматичним шоком.

Схема надання першої допомоги:

- негайно викликайте медичну допомогу;
- перевірте, чи немає в постраждалого медальйона чи браслета з медичною інформацією;
- переконайтеся, що потерпілий нормально дихає: якщо дихання порушено, необхідно зробити штучну вентиляцію легень (штучне дихання);
- негайно зупинить кровотечу, перев'язати основні рани для зменшення крововтрати і болю;
- укладіть постраждалого таким чином, щоб не причиняти зайвого болю;
- підніміть ноги, для посилення припливу крові до мозку і серця;
- підтримуйте нормальну температуру тіла постраждалого;
- транспортуйте постраждалого іммобілізувавши його тіло;
- постійно спостерігайте за станом дихання та серцевої діяльності постраждалого.

Алгоритм дій бригади швидкої медичної допомоги при дорожньо-транспортній пригоді

- Негайно визначити характер і джерело травми.
- Найбільш часті травми у випадку ДТП — поєднання пошкоджень черепа, нижніх кінцівок і грудної клітки.
- Витягти потерпілого з автомобіля або винести з кювету, оглянути його, звільнити від одягу, розстебнувши, розірвавши і розрізавши її.
- При цьому треба володіти навичками вилучення постраждалого з автомобіля, щоб невмілими діями не заподіяти шкоду.
- Надати першу допомогу відповідно до виявлених травм.
- Перенести потерпілого в безпечне місце, укрити від холоду, спеки чи дощу.
- Викликати лікаря («Швидку допомогу»).
- Організувати транспортування потерпілого в лікувальну установу (якщо в цьому є необхідність).
- Врахуйте, що в ряді випадків будь-яка транспортування потерпілого протипоказана (зупинка дихання і серцевої діяльності, сильна кровотеча, множинні травми), так як може бути небезпечною для життя.
- Визначення обсягу завдань для рятувальника.
- На першому місці стоять загрозливі для життя стани:
 - артеріальна кровотеча;
 - порушення дихання;
 - зупинка серцевої діяльності.
- Все інше (опіки, біль в області серця і т.д.) – потім.
- Рятувальник повинен за 5-10 секунд визначити, які з трьох найважливіших станів є і діяти по порядку, починаючи з більш важливих і закінчуючи менш важливими заходами.

Швидкий розвиток полісистемної і поліорганної недостатчі при політравмі і шоці незаперечно вимагає **максимального скорочення часу надання медичної допомоги на всіх етапах лікування**. Вирішення подібного завдання в стислі терміни на госпітальному етапі можливо лише при бригадному методі і додержанні послідовності і оптимального поєднання діагностичних і лікувальних заходів.

Пріоритети організації допомоги при травмах по важливості на перших місцях стоять:

- **крововтрата,**
- **травми голови,**
- **травми грудної клітки і травми черевної порожнини.**
- **опорно-рухового апарату**

Дуже важливо при лікуванні хворих з політравмою приділяти увагу так званої травми легень (шокова легеня). Респіраторна недостатність у хворих з політравмою повинна бути компенсована до зниження концентрації газів нижче критичної норми.

До госпітальний етап включає:

- надання екстреної медичної допомоги пацієнтам з політравмою з моменту прибуття бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги на місце пригоди
- звернення такого пацієнта (в супроводі родичів або свідків з місця пригоди) за медичною допомогою до моменту госпіталізації.

1. Надання екстреної медичної допомоги на догоспітальному етапі здійснюється:

бригадами екстреної (швидкої) медичної допомоги Центрів екстреної медичної допомоги та медицини катастроф, станцій екстреної (швидкої) медичної допомоги, лікарями відділень екстреної (невідкладної) медичної допомоги багатoproфільних лікарень, які входять у систему екстреної медичної допомоги.

2. Медична допомога на до госпітальному етапі повинна бути надана пацієнтам з політравмою з першою хвилиною від початку огляду постраждалого на місці пригоди.

3. Пацієнтам з політравмою необхідно забезпечити термінову госпіталізацію в першу чергу в центри (відділення) спеціалізованої медичної допомоги травмованим, де можливе проведення на достатньому рівні усунення ускладнень перебігу травматичного процесу при політравмі.

4. Своєчасна та адекватна медична допомога за життєвими показами в повному обсязі обумовлює зниження летальності як на до госпітальному, так і на ранньому госпітальному етапі.

5. Для забезпечення послідовності надання медичної допомоги пацієнтам з діагнозом політравма у кожному ЗОЗ доцільно розробити та впровадити локальні протоколи медичної допомоги (ЛПМД), у яких визначений клінічний маршрут пацієнта та обсяг лікувально-діагностичних заходів відповідно до матеріально-технічного та кадрового забезпечення. Взаємодія між ЗОЗ, які надають екстрену, первинну та вторинну медичну допомогу, визначається наказом територіального органу з питань охорони здоров'я.

6. У кожному ЗОЗ обов'язково повинен бути розроблений та затверджений ЛПМД.

7. ЛПМД повинен бути доведений до кожного, хто бере участь у наданні медичної допомоги пацієнтам з **політравмою** на до госпітального етапі.

Лікування. Виявляють домінуюче пошкодження, що визначає в даний момент тяжкість стану - це важливо для лікувальної тактики і послідовного виконання хірургічних втручань.

Лікування при політравмі умовно поділяють на три періоди:

- 1) реанімаційний;
- 2) лікувальний;
- 3) реабілітаційний.

Реанімаційний період.

В цей період швидко починають боротьбу з шоком. Послідовність реанімаційних заходів проводиться з метою дотримання посиндромної направленості в низхідному порядку, тобто, спершу виявляються і усуваються домінуючі пошкодження і лише після цього всі інші. Передусім, виявляється наявність і ступінь вираженості порушень функціональних систем мозку, кровообігу і дихання.

В реанімаційному відділенні необхідно проводити комплексну терапію:

- **стабілізацію кровообігу,**
- **повне знечулення,**
- **надійну іммобілізацію,**
- **кисневу терапію,**
- **раннє оперативне втручання,**
- **корекцію всіх порушених функцій організму.**

В число основних реанімаційних процедур входить:

- виконання катетеризацій (
 - пункція центральної вени,
 - інтубація трахеї,
 - введення катетера в сечовий міхур,
 - і інколи, - зонда в шлунок).
- Інфузійно-трансфузійна терапія є одним з основних реанімаційних заходів.

Встановлення точної топіки всіх пошкоджень на фоні політравми і шока є тяжким завданням для лікаря. При первинному огляді постраждалого треба пам'ятати, що зовнішні пошкодження нерідко є лише маскуванням домінуючої травми внутрішніх органів. При політравмі провідним правилом хірургічної діагностики є застосування спочатку огляду оптимального комплексу діагностичних процедур для вияву можливих пошкоджень органів живота, грудей, черепа і зачеревинної області (правило чотирьох областей), і лише після цього треба проводити діагностику інших пошкоджень.

В комплексному підході до діагностики закритих травм живота необхідно використати клінічні, рентгенологічні, лабораторні, інструментальні (лапароцентез або лапароскопія) і деякі інші.

Якщо ускладнене дихання - треба оглянути порожнину роту і усунути слиз, кров, рвотні маси, знімні зубні протези, фіксувати западаючий в порожнину гортані язик. Якщо діагностується гемопневмоторакс - треба усунути рідину і відсмоктати повітря з плевральної порожнини шприцем, поставити гумовий дренаж, це дозволить усунути дихальну недостатність і закінчити обстеження хворого. Зростаюча глухість серцевих тонів при аускультації може навести лікаря на думку про можливість пошкодження серця і це більш вірогідно в тих випадках, коли має місце рана грудей в проекції серця. Якщо у потерпілого з поєднаною травмою виявлено поранення серця або великих судин, пошкодження легень і напружений пневмоторакс, відкритий пневмоторакс з прогресуючим погіршенням загального стану, необхідно якомога швидше розпочати операцію, незважаючи на поєднані пошкодження інших областей тіла.

Лікувальний період.

Головною проблемою при політравмі є вибір оптимального терміну і обсягу хірургічних втручань.

Істотною особливістю хірургічної тактики при політравмі є необхідність виконання за короткий період часу одному і отому ж потерпілому декількох оперативних втручань. Тому в кожному конкретному випадку доцільно влаштовувати пріоритет в черговості подібних хірургічних втручань.

По ступеню терміновості проведення операції і її об'єму виділяють чотири групи потерпілих.

Першу групу складають потерпілі з пошкодженнями, що швидко приводять до смерті, якщо не надана негайна допомога. Це поранення серця з тампонадою, масивна кровотеча при розривах паренхіматозних органів (печінка, селезінка), обширне пошкодження легень та ін. Хірургічні операції виконуються паралельно з реанімаційними заходами.

В другу групу входять хворі з політравмою без профузної кровотечі і глибоких розладів дихання - з внутрішньочерепними гематомами, клапанним пневмотораксом, пошкодженням порожнистих органів живота. Операції звичайно проводять в перші години після надходження.

Третю групу складають хворі з важкими, домінуючими травмами опорно-рухового апарату без масивної кровотечі. Хірургічні втручання проводять тільки після виведення потерпілих з травматичного шоку. В зв'язку з ризиком операції показані тільки при відкритих переломах кінцівок у вигляді старанної первинної хірургічної обробки ран, ампутації при обширних розтрощеннях кінцівок і ознаками їх нежиттєздатності.

В четверту групу входять хворі з пошкодженнями деяких сегментів кінцівок без травматичного шока. При пошкодженні двох сусідніх сегментів використовують комбінацію кількох методів стабільного остеосинтеза. Наприклад, при переломі стегна і великогомілкової кістки проводять інтрамедулярний або накістковостабільний остеосинтез стегна і ЧКО компресійно-дистракційним апаратом кісток гомілки. Остеосинтез за допомогою компресійно-дистракційних апаратів полегшує догляд за оперованими, дозволяє проводити ранню активацію і навантаження на кінцівку. Багатьом хворим з закритими множинними переломами проводять консервативне лікування : скелетне витягнення, накладання гіпсових пов'язок.

Реабілітаційний період.

В цей період після припинення іммобілізації наполегливо домагаються відновлення функції суглобів шляхом проведення масажу, ЛФК, фізіотерапевтичного і санаторно-курортного лікування, плавання. Крім того, проводять лікування ускладнень, пов'язаних з політравмою.

Рекомендована література

Основна:

1. Белова А. Н. Щепетова О. Н. Шкали, тести, та опитувальники в медичній реабілітації. - Москва : Антидор, 2002. ст. 53 – 55.
2. Гэллі Р. Л., Спай Д. У., Симон Р. Р. Неотложная ортопедия. Позвоночник: Пер. с англ. – Москва : Медицина, 1995. – 432 с.: ил
3. Герцик А. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації / фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату : монографія / Андрій Герцик. - Львів : ЛДУФК, 2018. - 388 с. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/19677>
4. Травматологія та ортопедія : [підручник для студ. вищих мед. навч. закладів] / за ред. Г. Г. Голки, О. А. Бурянова, В. Г. Климовицького. – Вінниця : Нова Книга, 2013. – 400 с.
5. Клепач, М. С. Невідкладна лікарська допомога при травмах : навч. посіб. / М. С. Клепач, В. А. Андрейчин. - Івано-Франківськ, 2007. - 156 с. Всього: 134 прим. (абонемент – 122).
6. Курація хворих з патологією опорно-рухової системи : навч. посібник для студ. вищ. мед. навч. заклад. IV р. акред. / М. С. Клепач, В. С. Сулима, Т. М. Ковалишин та ін. - Івано-Франківськ : ІФДМУ, 2007. - 72 с.
7. Неотложная травматология / Томас А. Скалета, Джефри Дж. Шайдер; пер.с англ. – Москва : Медицинское информационное агенство, 2005. – 744 с.
8. Олекса, А. П. Травматологія і ортопедія : підручник для студ. мед. вузів / А. П. Олекса. - Київ : Вища школа, 1993. - 512 с.
9. Ортопедія і травматологія / За ред. проф. О. М. Хвисюка. – Харків, 2013. – 656 с
10. Ортопедія і травматологія / За ред. проф. О. М. Хвисюка. – Харків, 2013. – 656 с
11. Реабилитация неврологических больных / А.С. Кадыков, Л.А. Черникова, Н.В. Шапаронов. – Москва : МЕДпресс-информ, 2008. -560с.
12. Справочник ортопеда / под ред. Н.А. Коржа, В.А. Радченко – Киев : Библиотека «Здоровье Украины», 2015. – 436с
13. Травматология и ортопедия : учебник для студ. мед. институтов / Г. С. Юмашев, С. З. Горшков, Л. Л. Силин и др. ; под ред. Г.С. Юмашева. - 3 - е изд. перераб и допол. - Москва : Медицина, 1990. - 576 с. Всього: 141 прим. (абонемент – 128).
14. Травматологія. Підручник для лікарів травматологів-ортопедів та хірургів. – Львів.: Афіша. 1996. – 408с.
15. Швидка медична допомога: навч. посіб. / Л.П. Чепкий О.Ф., Возіанов О.Й. – Київ : Вища школа, - 311 с.:іл.
16. Фізична реабілітація : анот. бібліогр. покажч. трьома мовами / уклад. Ірина Свістельник. – Київ : Кондор, 2012. – 1162 с.
17. Філь А. Ю., Філь Ю.Я. Сучасна тактика надання допомоги при скелетній травмі постраждалим із політравмою (огляд літератури) // Травма. — 2014. — N 1. — С. 125—128
18. Emergency Medical Care for Traumas [Текст] : Textbook is aimed at students of medical faculty / M. S. Klepach, V. A. Andreychyn. - Ivano-Frankivsk : IFNMU, 2012. - 166 p. Всього: 99 прим.
19. Susan B. O'Sullivan, Thomas J. Schmit. Physical rehabilitation: assessment and treatment / [edited by] – 4th ed. 2002. 1053p.
20. Carlino W. Demage control resuscitation from major haemorrhage in polytrauma / W. Carlio // Eur. J. Orthop. Surg. Traumatol. – 2013. – Vol. 31. – P. 1012-1019.

21. Characterization of new rat model of experimental combined neurotrauma / M. Maegele, P. Riess, S. Sauerland [et al.] // Shock. – 2005. – 298 Vol. 23. – P. 476-481.
22. Clinical management of polytraumatized patients patients in the emegergency room-duty and assignment room-duty assignment of the trauma surgeon / M. Frink, Ch. Probst, Ch. Krettek, H. C. Pape // Zentralbl Chir. – 2007. – Vol. 132. – P. 49-53.
23. Matewski D. Analysis of management of patients wits multiple injuries of the locomotor sustem / D. Matewski, E. Szymkowiak, P. Bitinski // Int. Orthop. – 2008. – Vol. 32, № 6. – P. 753-758.

Допоміжна:

1. Герцик А. М. Можливості використання в Україні канадського досвіду організації клінічної діяльності фахівців фізичної реабілітації // Бюлетень львівської обласної асоціації фахівців фізичної реабілітації. - Львів 2004. - Вип. 11. - С. 2–5.
2. Герцик А. Особливості фізичної реабілітації осіб з набутими контрактурами / А. Герцик // Здоровий спосіб життя : зб. наук. ст. - Львів, 2007. - Вип. 21. - С. 13-16. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/20448>
3. Гриньків М. Нормальна анатомія : навч. посіб. / Мирослава Гриньків, Тетяна Куцериб, Федір Музика. – Львів : ЛДУФК, 2018. – 224 с.
4. Дідух Г. Вимірювання амплітуди рухів у людей з травмами опорно-рухового апарату // Молода спортивна наука України: зб. наук. пр. з фіз. культури та спорту: випуск 8: в 4-х т. Л., 2004. – Т.2. ст. 108 – 112 <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/13982>
5. Анатомія людини : навч. посіб. / М. Я. Гриньків, Ф. В. Музика, С. М. Маєвська, Т. М. Куцериб. – Львів : ЛДУФК, 2013. – 128 с.
6. Кобелев С. Ю. Мануальний м'язовий тест – ефективний спосіб визначення сили м'язів для осіб з пошкодженням спинного мозку // Молода спортивна наука України: Зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. Вип. 8: У 4-х т. – Львів, 2004. Т – 2. – 455 - 459 с. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/14427>
7. Крук Б. Р. Визначення вихідного рівня показників рухової функції осіб з хребетно – спинномозковою травмою шийного відділу в післяопераційний період // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту зб. наук. пр. за ред. Єрмакова С. С.: спеціальний випуск за темою “Фізична культура, спорт і здоров'я” Харків. 2004. №15.- 74-81 с.
8. Крук Б. Особливості фізичної реабілітації осіб з неврологічним дефіцитом з наслідками черепно-мозкової травми в умовах стаціонару / Богдан Крук, Віра Рокошевська, Наталія Росолянка // Сучасні тенденції у практиці й освіті з фізичної терапії : тези доп. Міжнар. наук. семінару. - Львів, 2016. - С. 35-37. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/6580>
- 4 Крук Б. Фізична реабілітація осіб з черепно-мозковою травмою [Електронний ресурс] / Богдан Крук, Віра Рокошевська, Олег Білянський // Спортивна наука України. - 2015. - № 1 (65). - С. 58-65. - Режим доступу : <http://sportscience.ldufk.edu.ua/index.php/snu/article/view/292>
- 5 Рокошевська В. Застосування моделі Міжнародної класифікації функціонування (МКФ) у фізичній терапії осіб після перенесеного мозкового інсульту / Віра Рокошевська, Богдан Крук // Сучасні тенденції у практиці й освіті з фізичної терапії : тези доп. Міжнар. наук. семінару. - Львів, 2016. - С. 50-52. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/6588>
- 6 Медико-біологічні основи фізичної терапії, ерготерапії ("Нормальна анатомія" та "Нормальна фізіологія") : навч. посіб. / Мирослава Гриньків, Тетяна Куцериб, Станіслав Крась, Софія Маєвська, Федір Музика. – Львів : ЛДУФК, 2019. – 146 с.
- 7 Музика Ф. В. Анатомія людини : навч. посіб. / Ф. В. Музика, М. Я. Гриньків., Т. М. Куцериб – Львів : ЛДУФК, 2014. – 360 с.
- 8 Частота травми голови та обличчя залежно від виду спорту, механізм та профілактика / Є. Н. Приступа, А. В. Магльований, Д. С. Аветіков [та ін.] // Клінічна хірургія. – 2017. – № 10 (906). – С. 70–73.

Інформаційні ресурси інтернет:

- 9 Електронний каталог ЛДУФК імені Івана Боберського [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://3w.ldufk.edu.ua/>
- 10 Електронний репозитарій ЛДУФК імені Івана Боберського [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://repository.ldufk.edu.ua/>
- 11 Лікувальна фізична культура при травмах і захворюваннях опорно-рухового апарату : анот. бібліогр. покажч. [Електронний ресурс] / уклад. Ірина Свістельник. – Львів : [б. в.], 2015. – 31 с.
- 12 Фізична реабілітація. Фізична терапія : анот. бібліогр. покажч. [Електронний ресурс] / уклад. Ірина Свістельник. – Львів : [б. в.], 2019. – 145 с.
- 13 Фізична реабілітація у фізичному вихованні та спорті : анот. бібліогр. покажч. [Електронний ресурс] / уклад. Ірина Свістельник. – Львів : [б. в.], 2015. – 66 с.
- 14 <http://www.trauma.dp.ua/node/22>
- 15 <http://www.dovidnyk.org/dir/16/96/1035.html>
- 16 <https://www.4tests.com/usmle#StartExam>
- 17 <http://www.nejm.org/multimedia/interactive-medical-case>
- 18 <http://www.roadto10.org/ics/>
- 19 http://www.medscape.com/index/section_1436_0
- 20 <http://www.webmd.com/a-to-z-guides/quizzes/>
- 21 http://www.medicinenet.com/quizzes_a-z_list/article.htm
- 22 <https://medlineplus.gov/surgeryvideos.html>
- 23 <http://www.bidmc.org/yourhealth/bidmcinteractive/quizzes.aspx>
- 24 <http://hardinmd.lib.uiowa.edu/index.html>
- 25 <https://www.youtube.com/user/nucleusanimation/videos>
- 26 <http://www.medicalstudent.com/>
- 27 http://www.thestudentroom.co.uk/wiki/Resources_for_Medical_Students
- 28 <http://www.nucleuscatalog.com/>