

Marcin Pachucki



TEŻEC

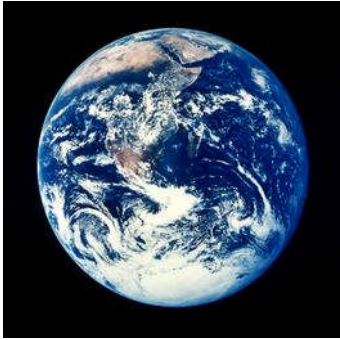
– Nowe wyzwanie dla Oddziału
Intensywnej Terapii ?

Opiekun ITS: dr n. med. Waldemar Machała

Studenckie Koło Naukowe

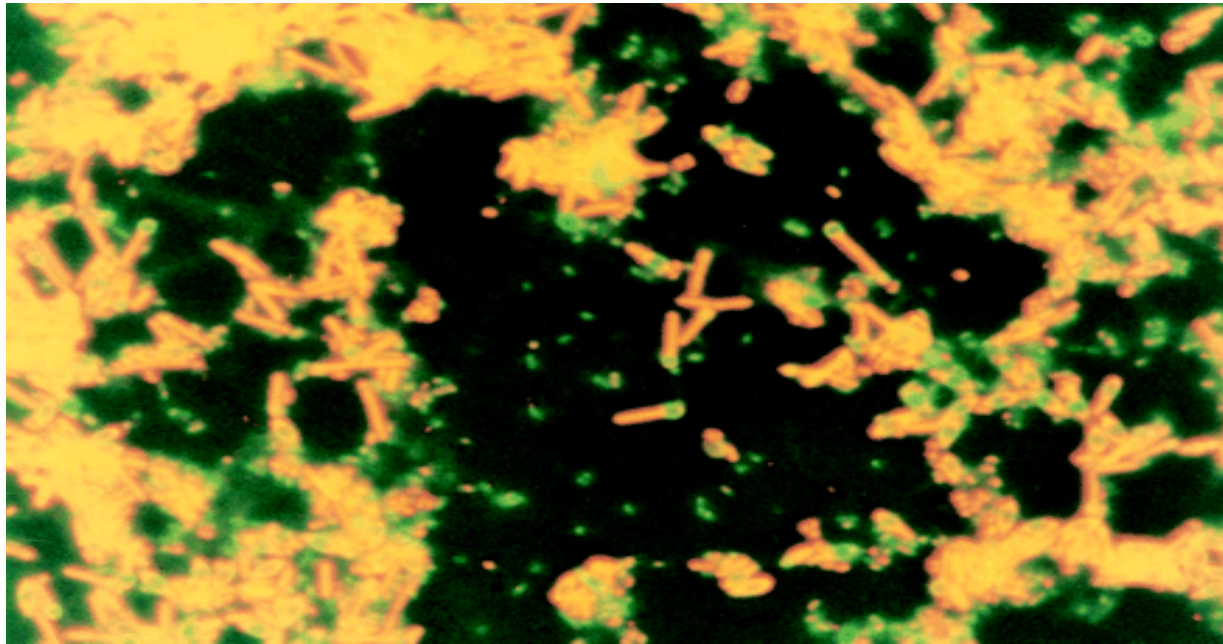
II Zakład Anestezjologii i Intensywnej Terapii

USK Nr 2 im. WAM UM w Łodzi



Epidemiologia

- W skali globu tężec jest przyczyną zgonu 50 000 osób rocznie
- W USA najbardziej narażeni na zachorowanie są ludzie w podeszłym wieku, pacjenci z oparzeniami, ranami chirurgicznymi lub narkomani
- W USA więcej niż 70% wszystkich przypadków tężca i więcej niż 80% zgonów z powodu tężca notuje się u osób **>50 r.ż.**
- Zakażenia poporodowe u kobiet rozwijają się w **macicy** (tężec matczyny) a u noworodków wrota zakażenia stanowi **pępowina** (tężec noworodków)
- Przebycie choroby nie daje trwałej odporności



Barwienie akrydyną
uwidacznia laseczki
tężca *C. tetani* z
endosporami
szerszymi niż forma
wegetatywna bakterii.

- Clostridium tetani wytwarza dwie egzotoksyny:

1. tetanospazminę

2. tetanolizynę

Za rozwój objawów w przebiegu tężca odpowiada
tetanospazmina

- Przetrwalniki zachowują zdolność przetrwania w glebie lub wydalinach zwierząt przez wiele lat

- Do rozwoju zakażenia może dojść w wyniku zanieczyszczenia zarówno **drobnych** jak i **dużych** ran w przypadku małej zawartości tlenu w uszkodzonej tkance



- **Połowa** przypadków zranień nie jest uważana przez pacjentów jako poważna na tyle aby szukać pomocy lekarskiej a 15-25% **nie ma żadnych** dowodów na niedawne skaleczenie

Najpierw występują objawy rzekomogrypowe

■ **Objawy współczulne:**

- Wzmogućona potliwoć

■ **Szczękoćcisk**

- Wzrasta częćtoć oddechów i tętno

■ **Pozostałe objawy:**

- **Odruchy ścięgniste są wzmogućone**

- Liczba leukocytów miernie podwyższona

- Tężec miejscowy objawia się trwającym kilka tygodni **wzmogućeniem napięćcia mięćni w okolicy zranienia** bez szczękoćcisku

- Tężec czaszkowy (stanowiąćy 30% tężca u dzieci w Afryce i Indiach) rozwija się na podłożu zapalenia ucha środkowego. Zajęte są nerwy czaszkowe zwłaszcza n. VII



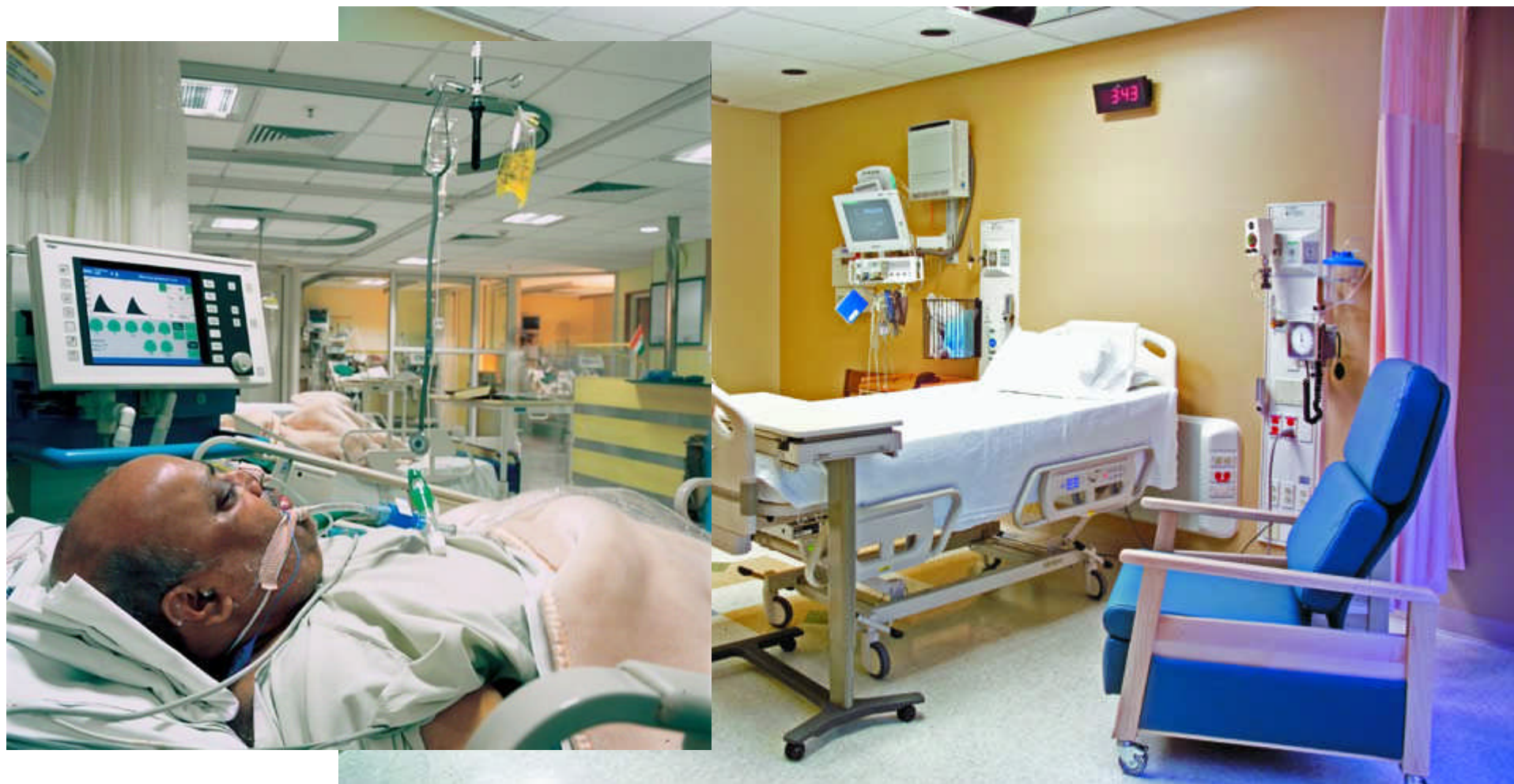
Opisthotonus u dorosłych



Ciężki opisthotonus w tężcu noworodków

Przed rozwojem oddziałów OIT śmiertelność z powodu ARDS
(powikłanie tężca) wynosiła 80%

***Obecnie w krajach celem jest aby śmiertelność w tężcu
wynosiła < 10%***



Klasyfikacja ciężkości tężca wg Abletta¹

Stopień i cechy kliniczne

I

Łagodny: łagodny do umiarkowanego szczękościsk; uogólniona spastyczność; bez dolegliwości oddechowych; bez prężeń; bez lub mała dysfagia.

II

Umiarkowany: umiarkowany szczękościsk; dobrze zaznaczona sztywność; łagodne to średnich ale krótkie skurcze (prężenia); średni wysiłek oddechowy ze zwiększoną czynnością oddechową >30; łagodna dysfagia.

III

Ciężki: ciężki szczękościsk; uogólniona spastyczność; prężenia przy wywoływaniu odruchów; zwiększoną czynnością oddechową >40; ataki (epizody) bezdechu; ciężka dysfagia; tachycardia >120.

IV

Bardzo ciężki: stopień III z gwałtownymi zaburzeniami ze strony układu autonomicznego obejmującymi układ sercowo-naczyniowy. Ciężkie nadciśnienie i tachycardia na zmianę z hipotensją i bradycardią, jedno z dwóch może być przetrwałe.

1 Ablett J.J.L. Analysis and main experiences in 82 patients treated in the Leeds Tetanus Unit. In: Ellis M, ed. Symposium on Tetanus in Great Britain. Boston Spa, UK: National Lending Library, 1967; 1–10



Klasyfikacja ciężkości tężca wg Abletta¹


Stopień ciężkości tężca wg Abletta oceniany powinien być **codziennie** bowiem objawy wegetatywne dołączają się później i wynik w skali Abletta ulega zmianie

1 Ablett J.J.L. Analysis and main experiences in 82 patients treated in the Leeds Tetanus Unit. In: Ellis M, ed. Symposium on Tetanus in Great Britain. Boston Spa, UK: National Lending Library, 1967; 1–10



Rokowanie w tężcu: Klasyfikacja Dakar

| Czynnik prognostyczny | 1 punkt | 0 punktów |
|------------------------------------|---|--|
| Czas inkubacji | <7 dni | 7 dni lub nieznany |
| Czas do wystąpienia objawów | <2 dni | 2 dni |
| Miejsce zakażenia | pępowina, oparzenie, macica, otwarte złamanie, rana chirurgiczna, zastrzyk domięśniowy | Wszystkie inne plus nieznane |
| Prężenia | Obecne | nieobecne |
| Temperatura ciała | >38.4°C | <38.4°C |
| Tachycardia | dorośli>120/min noworodek>150/min | dorośli<120/min noworodek<150/min |
| Wynik | | |



Rokowanie w tężcu a Klasyfikacja Dakar

Wynik wskazuje ciężkość i rokowanie:

- Wynik 0-1 wskazuje na postać **łagodną** skojarzoną ze śmiertelnością mniejszą niż 10%
- Wynik 2-3 wskazuje na postać o **średniej ciężkości** skojarzoną ze śmiertelnością 10-20%
- Wynik 4 wskazuje na **ciężką** postać tężca skojarzoną ze śmiertelnością 20-40%
- Wynik 5-6 wskazuje na **bardzo ciężką** postać tężca skojarzoną ze śmiertelnością 50%

Leczenie tężca obejmuje:

- Zapewnienie skutecznej wentylacji
- Wczesne zastosowanie ludzkiej immunoglobuliny p-tężcowej w odpowiedniej dawce
- Neutralizację niezwiązanego jadu tężcowego
- Zapobieganie dalszemu wytwarzaniu toksyny
- Stosowanie leków uspokajających
- **Zmniejszenie napięcia mięśni**
- Odpowiednie nawodnienie
- Zwalczanie towarzyszących zakażeń
- Ciągła opieka pielęgniarska
- Po wyzdrowieniu pacjenci powinni otrzymywać pełne szczepienie toksoidem



- Skuteczność leczenia zależy od ilości tetanospazminy upřednio już związanej na błonach synaptycznych
- Zwykle dla dorosłych zaleca się ludzką immunoglobulinę przeciwtężcową w pojedynczej dawce 3000 j. *i.m.* Tj. od 1500 do 10 000 j. w zależności od rodzaju zranienia
- W razie konieczności zastosowania surowicy końskiej stosuje się dawkę 50 000 j. *i.m.*
- Antytoksyna winna być podana w ciągu 24h od postawienia diagnozy



Zaopatrzenie rany i antybiotykoterapia

- Zanieczyszczona i martwicza tkanka ułatwia szybkie namnażanie *C. tetani*, dlatego ważne jest usunięcie tkanek martwiczych zwłaszcza w przypadku głębokich ran kłutych oraz immunizacja pacjenta i włączenie **antybiotykoterapii**
- Penicylina jest antagonistą GABA i jej używanie związane jest z wystąpieniem prężeń. **Metronidazol** jest bezpieczną alternatywą i powinien być antybiotykiem z wyboru.
- Zarówno u dorosłych jak i u dzieci dawki należy zwiększyć jeśli istnieje duże niedokrwienie tkanek w obrębie zranienia



- Wymienione antybiotyki nie zapobiegają wtórnym zakażeniom (np. zapaleniom płuc)

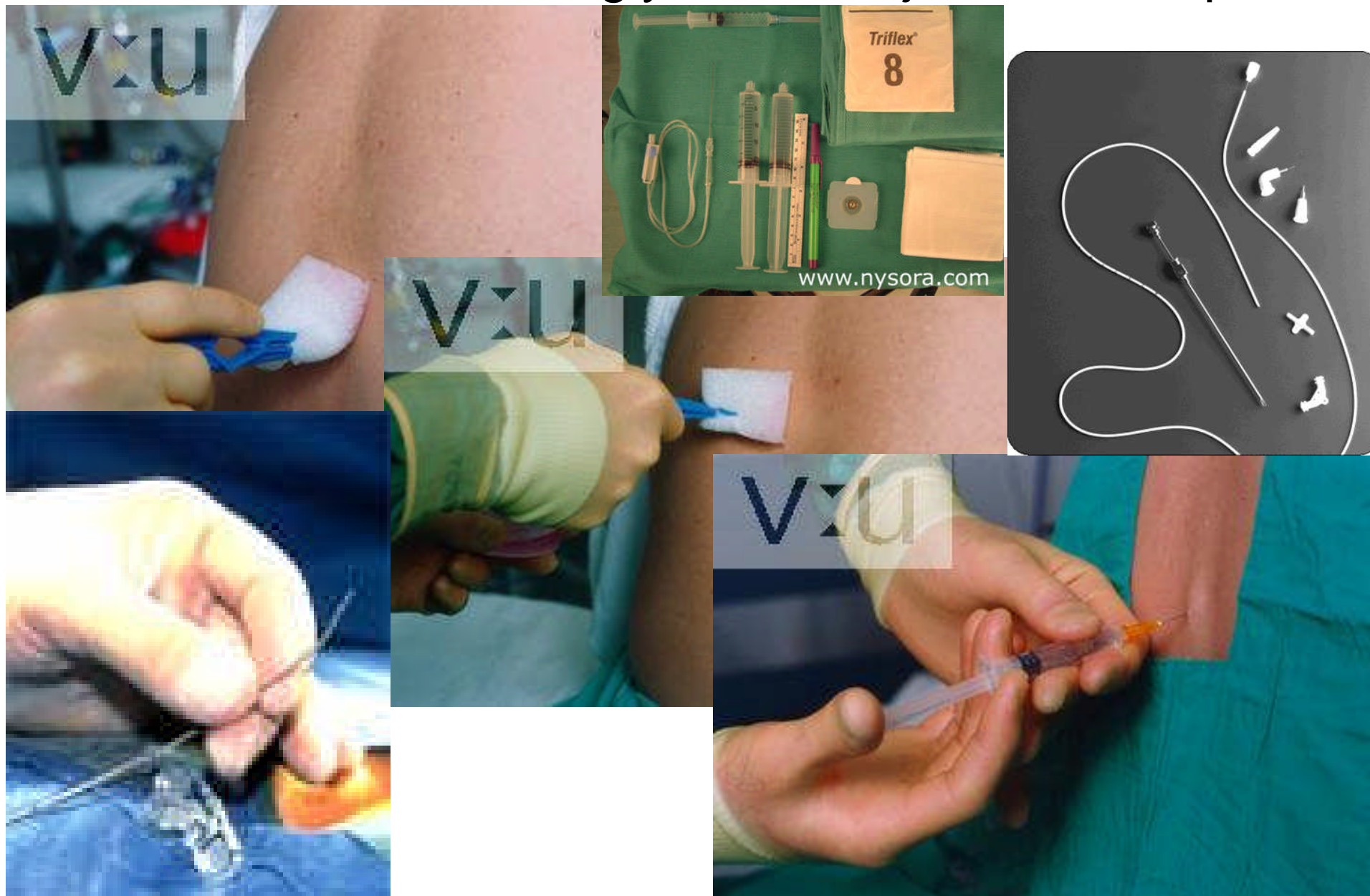


Leczenie skurczów mięśniowych

- Wzmożoną pobudliwość nerwowo-mięśniową oraz skurcz mięśni w tężcu znoszą **benzodwiazepiny, chloropromazyna i krótko działające barbiturany**
- Lekiem z wyboru jest **diazepam**, który pozwala opanować prężenia, zmniejsza napięcie mięśniowe i działa uspokajająco.
- Stosowanie **diazepamu może nie przerwać prężień** więc w celu zapewnienia skutecznej wentylacji może być **konieczne podanie środków zwiotczających** pochodnych kurary (pankuronium, werkuronium)

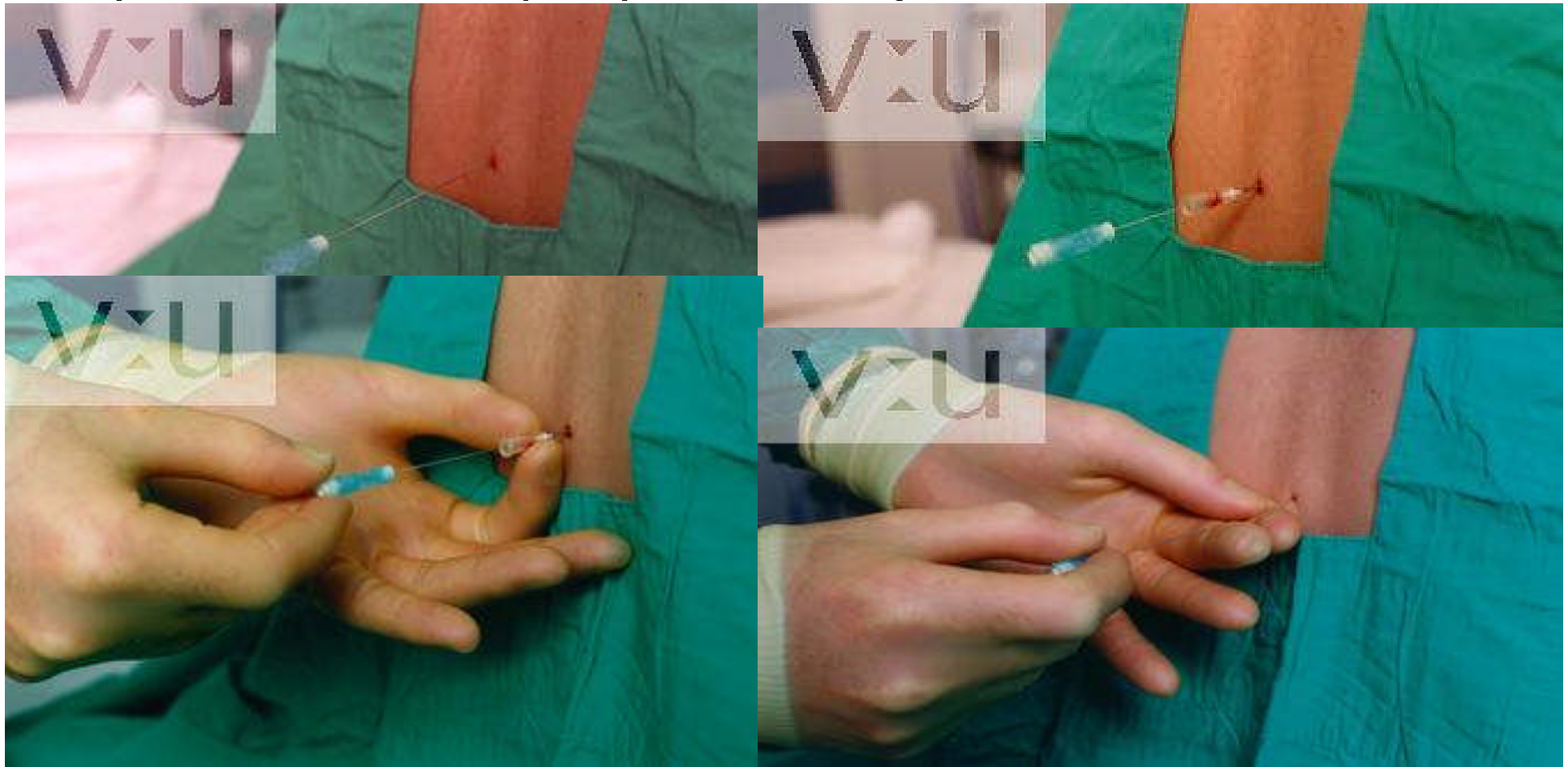


Baklofen podawany podpajeczynówkowo w ciągłym wlewie jako kontrola preżeń



Baclofen podpajęczynówkowo

- Baclofen (agonista $GABA_B$) nie przechodzi przez barierę krew-mózg stąd konieczność podania go podpajęczynówkowo
- Baclofen jest już używany w chorobach neurologicznych w których dochodzi do spastyczności mięśni



Baclofen podpajeczynówkowo

- Podawanie baklofenu nie zapobiega wdrożeniu mechanicznej wentylacji ale pozwala uniknąć długotrwałej sedacji, zmniejszając w ten sposób czas jej trwania, ograniczając powikłania z nią związane i liczbę dni hospitalizacji
- Efekty kliniczne są zależne od dawki, a okno terapeutyczne jest wąskie i różne u różnych pacjentów; Dlatego:
- Powikłania takie jak: hipotensja, hipotonia, depresja oddechowa, śpiączka, mogą wystąpić po niewielkim dawki



Baclofen podpajeczynówkowo



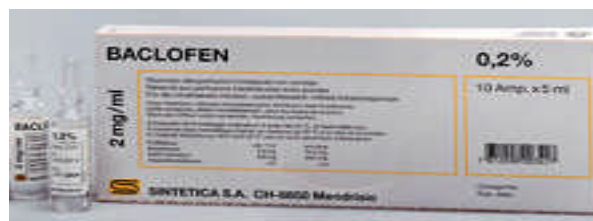
- Odpowiedź na tą samą dawkę baklofenu była różna u różnych pacjentów, nie istnieje więc standardowa dawka początkowa, trzeba ją wyliczyć z biorąc pod uwagę masę ciała
- Najgroźniejsze **powikłanie** to infekcja cewnika prowadząca do *zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych*.
- Inne to zawroty głowy, osłabienie, nudności, hipotensja; szybkie odstawienie może pogorszyć spastyczność





Baclofen podpajeczynówkowo

- Baklofen we wlewie w przeciwieństwie do podawanego w iniekcjach pozwala na małe **poprawki w dawkowaniu** co jest szczególnie ważne u starszych pacjentów
- Leczenie prężeń tęczowych za pomocą baklofenu w ciągłym wlewie wydaje się być dla pacjenta metodą bardziej wygodną niż inne, pacjenci mają bowiem mniejszą sztywność mięśni i mniej dolegliwości bólowych
- Ponadto metoda ta pozwala na **utrzymanie stanu przytomności** i ułatwiając komunikację między pacjentem a personelem





Wnioski



- Tężec należy podejrzewać szczególnie u osób starszych, immunoniekompetentnych i narkomanów zażywających środki dożylnie
- Niestety strategie lecznicze najcięższych przypadków tężca wciąż *oparte są na ograniczonych dowodach* (EBM) a wokół sposobu leczenia powikłań i ciężkiej formy tężca wciąż istnieje wiele kontrowersji
- W opanowaniu skurczu mięśni i ich sztywności oraz w leczeniu drgawek **żaden z leków nie okazał się w pełni efektywny**



Wnioski Baclofen podpajeczynówkowo



- Baklofen podawany podpajeczynówkowo w ciągłym wlewie wydaje się obiecującą metodą opanowywania prężeń, pozwala na uniknięcie wzmożonego napięcia mięśniowego i zapewnia stan przytomności ułatwiając komunikację
- Stosowanie baklofenu w ciągłym wlewie do przestrzeni podpajecznej wiąże się z *ryzykiem infekcji* i powikłaniem pod postacią zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych
- Leczenie ciężkiej postaci tężca wymaga długotrwałej hospitalizacji w OIT, wiąże się z wysokim ryzykiem powikłań, złym rokowaniem i dużymi kosztami terapii ale rozwojowi choroby u wszystkich chorych można by zapobiec gdyby przeprowadzono **odpowiednią profilaktykę wtórną**



Dziękuję za uwagę!!!

Avian Flu



Uwaga na H5 N1