

Ewa Podwińska

NUDNOŚCI I WYMIOTY POOPERACYJNE
POSTOPERATIVE NAUSEA AND VOMITING
(PONV)

Konferencja Naukowo-Szkoleniowa PTAiIT Wisła 2016

wprowadzenie

- Cannon (1898) jako pierwszy zbadał u psa ruch żołądka w czasie wymiotów po podaniu apomorfiny
- Mc Carthy, Borison (lata 70. XX w.) poznali lepiej mechanizm odruchu wymiotnego dzięki zastosowaniu kineradiografii i elektromiografii
- Boris, Wang (1949) lokalizacja ośrodka wymiotnego

- ośrodek wymiotny zlokalizowany jest w częściach bocznych układu siatkowatego rdzenia przedłużonego
- ośrodek wymiotny pobudzany jest przez
 - neurony jądra pasma samotnego
 - jądra przedsionkowego
 - nerw trójdzielny
 - ośrodki korowe
 - układ brzeżny

- ośrodek wymiotny może być pobudzany przez
 - strach
 - nieprzyjemne wrażenia wzrokowe, smakowe, zapachowe
 - bodźce bólowe, błędnikowe
 - niedociśnienie tętnicze
 - liczne związki chemiczne, w tym anestetyki
 - substancje drażniące błony śluzowe przewodu pokarmowego
- wymioty są objawem wielu chorób metabolicznych
 - cukrzyca
 - mocznica

fizjologia (2)

- mechaniczną fazę wymiotów poprzedzają nudności – głęboko ujemne ciśnienie w klatce piersiowej
- nudności sterowane są przez układ autonomiczny – wzmożone wydzielanie śliny, pocenie, bladość, tachykardia, nitkowate tętno, osłabienie, bóle głowy
- wymioty występujące w następstwie wzrostu ciśnienia śródczaszkowego występują nagle i nie są poprzedzone nudnościami

- zwrotne przemieszczanie treści pokarmowej między przełykiem a żołądkiem wywołane jest przez fale ciśnienia przezprzeponowego
- wyrzucenie treści do gardła, jamy ustnej i na zewnątrz powodowane jest nagłą zmianą ciśnienia z fazy ujemnej na dodatnią

- drogi odruchu wymiotnego są złożone i nie w pełni poznane



- w wyzwalaniu odruchu wymiotnego biorą udział
 - receptory dopaminergiczne D2,
 - receptory serotoninerdyczne 5-HT3
 - receptory serotoninerdyczne α -HT3

nudności i wymioty

- nudności to nieprzyjemne odczucie, wrażenie odczucia konieczności zwymiotowania
 - wzmożone ślinienie
 - pocenie
 - zaburzenia motoryki naczyń krwionośnych
- odruch wymiotny
 - zrywanie
 - silne odruchy wymiotne, bezproduktywne
- wymioty
 - akt czynny
 - gwałtowne ruchy tłoczni mięśni brzucha, krtani, gardła
 - wyrzucenie zawartości żołądka

odruch wymiotny

- odruch potencjalnie niebezpieczny
- nieprzyjemny
- nieestetyczny



znieczulenie i operacja

**częstość występowania wymiotów
jako powikłania okresu
pooperacyjnego**

8 – 90% !



wiek, płeć i stan przed operacją

- dzieci dwukrotnie częściej niż dorośli
- kobiety trzykrotnie częściej niż mężczyźni
- choroby metaboliczne - cukrzyca, mocznica
- ciąża
- otyłość
- choroba lokomocyjna w wywiadzie
- ból i lęk w okresie przedoperacyjnym
- głódzenie, brak pojenia
- osoby bez nałogu palenia tytoniu

miejsce i rodzaj operacji

- zabiegi okulistyczne pozagałkowe 37%
- operacja nosa i ucha środkowego 38%
- operacja w obrębie głowy i szyi 21-61%
- operacje brzuszne 70%
- operacje laparoskopowe 90%

znieczulenie

- znieczulenie ogólne
- rurka intubacyjna
- rurka ustno-gardłowa
- odśluzowanie
- rozdęcie żołądka (tlen, podtlenek azotu)
- anestetyki
- znieczulenie przewodowe
- doświadczenie anestezjologa

anestetyki

- eter dwuetylowy, cyklopropan
- premedykacja opioidami
- etomidat, ketamina, izofluran, desfluran, podtlenek azotu, fentanyl, polstygmina

- propofol i środki zwiotczające nie mają działania wymiotnego
- działanie przeciwwymiotne mają - dehydrobenzperidol, skopolamina

wymioty w okresie pooperacyjnym

- zaburzenia wodno-elektrolitowe
- uszkodzenie ciała szklanego
- krwawienia do gałki ocznej
- rozerwanie rany
- wzrost ciśnienia śródgałkowego
- krwawienia do ucha środkowego
- krwawienia w miejscach przeszczepu skóry
- pęknięcie tchawicy, przełyku



- aspiracja ! stan zagrożenia życia !
- dyskomfort
- przedłużenie czasu pobytu w szpitalu

**PROBLEM
NIEDOSZACOWANY**

profilaktyka

Ostheimer...

- 40-80% ciężarnych znieczulanych podpajęczynówkowo lub zewnątrzoponowo doświadcza wymiotów
- odruchy wymiotne mogą przejściowo pogarszać stan łożyska
- lekiem wskazanym u ciężarnych wydaje się metoklopramid

Aitkenhead...

- personel lekarski i pielęgniarski jest skłonny uznawać nudności i wymioty za drobne powikłania znieczulenia i operacji



- nasileniu wymiotów sprzyja zbyt wczesne pojenie chorego

czynniki okresu pooperacyjnego

- nagła zmiana pozycji ciała
- nie wyważone stosowanie naloksonu
- sonda żołądkowa
- ból
- utrata krwi
- niedobory wodno-elektrolitowe

British Journal of Anaesthesia, 2015, 444–8
doi: 10.1093/bja/aev157 Advance Access
Publication Date: 1 June 2015

Fentanyl-induced cough is a risk factor for postoperative nausea and vomiting

C. C. Li¹, S. S. Chen^{2,3}, C. H. Huang⁴, K. L. Chien⁵, H. J. Yang⁶,
S. Z. Fan⁴, B. L. Leighton⁷ and L. K. Chen^{7,8,*} ¹Department of
Anesthesiology, Shuang Ho Hospital, Taipei Medical
University, Taipei, Taiwan, ²Department

prognozowanie PONV

- skala Apfela 1999
 - skala Koivuranty 1997
 - Postoperative Vomiting in Children (POVOC) 2004
-
- problem traktowany marginalnie „przy okazji”
 - 60 czynników ryzyka

Consensus Guidelines for the Management of Postoperative Nausea and Vomiting Tong J. Gan, MD, MHS, FRCA,* Pierre Diemunsch, MD, PhD,† Ashraf S. Habib, MB, FRCA,* Anthony Kovac, MD,‡ Peter Kranke, MD, PhD, MBA,§ Tricia A. Meyer, PharmD, MS, FASHP et al

The present guidelines are the most recent data on postoperative nausea and vomiting (PONV) and an update on the 2 previous sets of guidelines published in 2003 and 2007. These guidelines were compiled by a multidisciplinary international panel of individuals with interest and expertise in PONV under the auspices of the Society for Ambulatory Anesthesia. These guidelines identify patients at risk for PONV in adults and children; recommend approaches for reducing baseline risks for PONV; identify the most effective antiemetic single therapy and combination therapy regimens for PONV prophylaxis, including nonpharmacologic approaches; recommend strategies for treatment of PONV when it occurs; provide an algorithm for the management of individuals at increased risk for PONV as well as steps to ensure PONV prevention and treatment are implemented in the clinical setting.

postępowanie

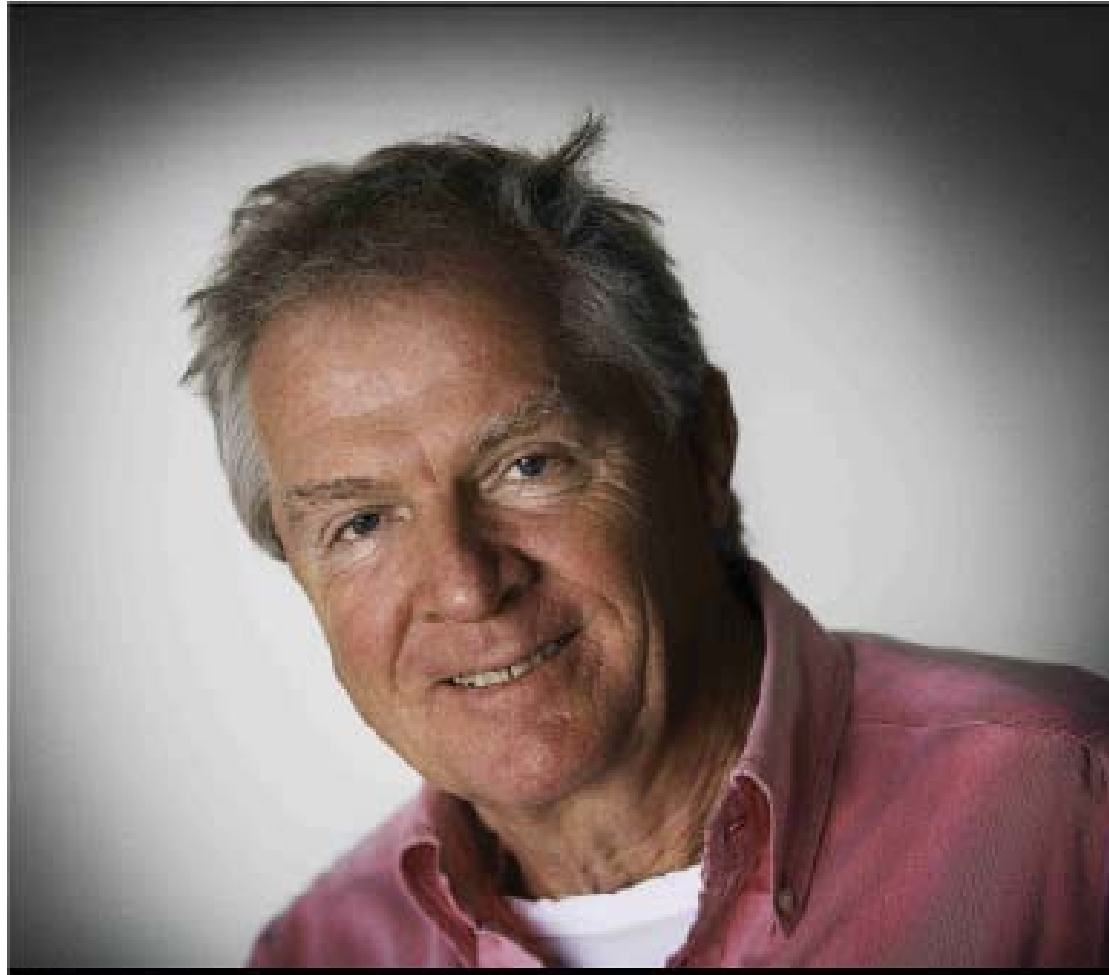
jak leczono PONV...

- od 1912 podawano oliwę z oliwek, gdyż „pochłania cały eter, który może się tam znajdować”
- dodawanie atropiny do morfiny
- fenotiazyny koniec XIX w.
- chloropromazyna - Charpentier 1949
- metoklopramid – Francja lata 60. XX w.
- ondansetron

I.

poprawa wyników leczenia chirurgicznego

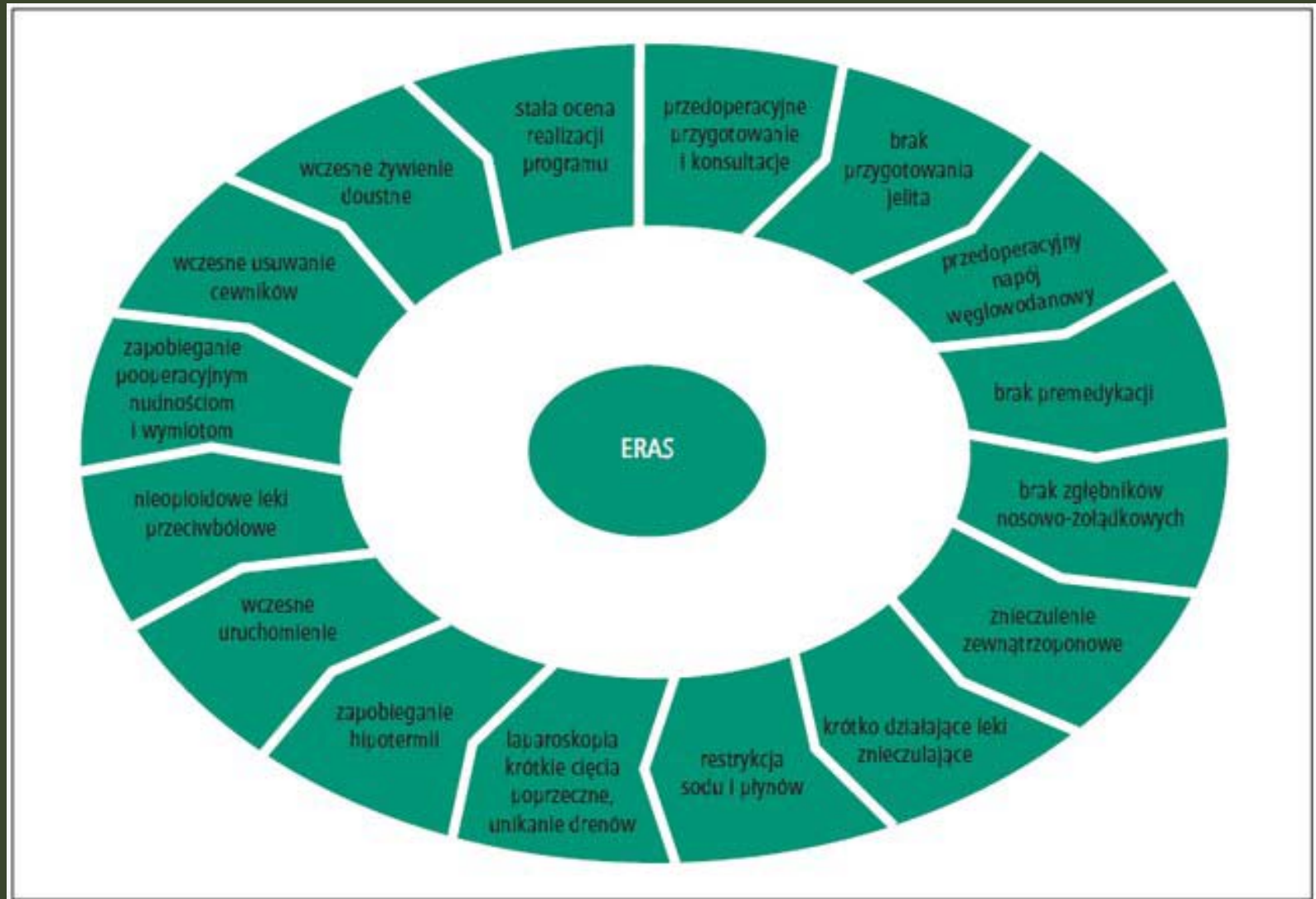
- technika chirurgiczna
 - skrócenie czasu operacji
 - mniejsza utrata krwi
 - redukcja bólu
- 90. XX w. Henrik Kehlet
 - niewłaściwe leczenie przeciwbólowe
 - unieruchomienie
 - nadmierna podaż płynów
 - późne pojenie i odżywianie dojelitowe
- wieloczynnikowa opieka pooperacyjna . Kehlet . jelito grube
- fast-track surgery . USA 1999
- Enhanced Recovery After Surgery . ERAS . Londyn 2001



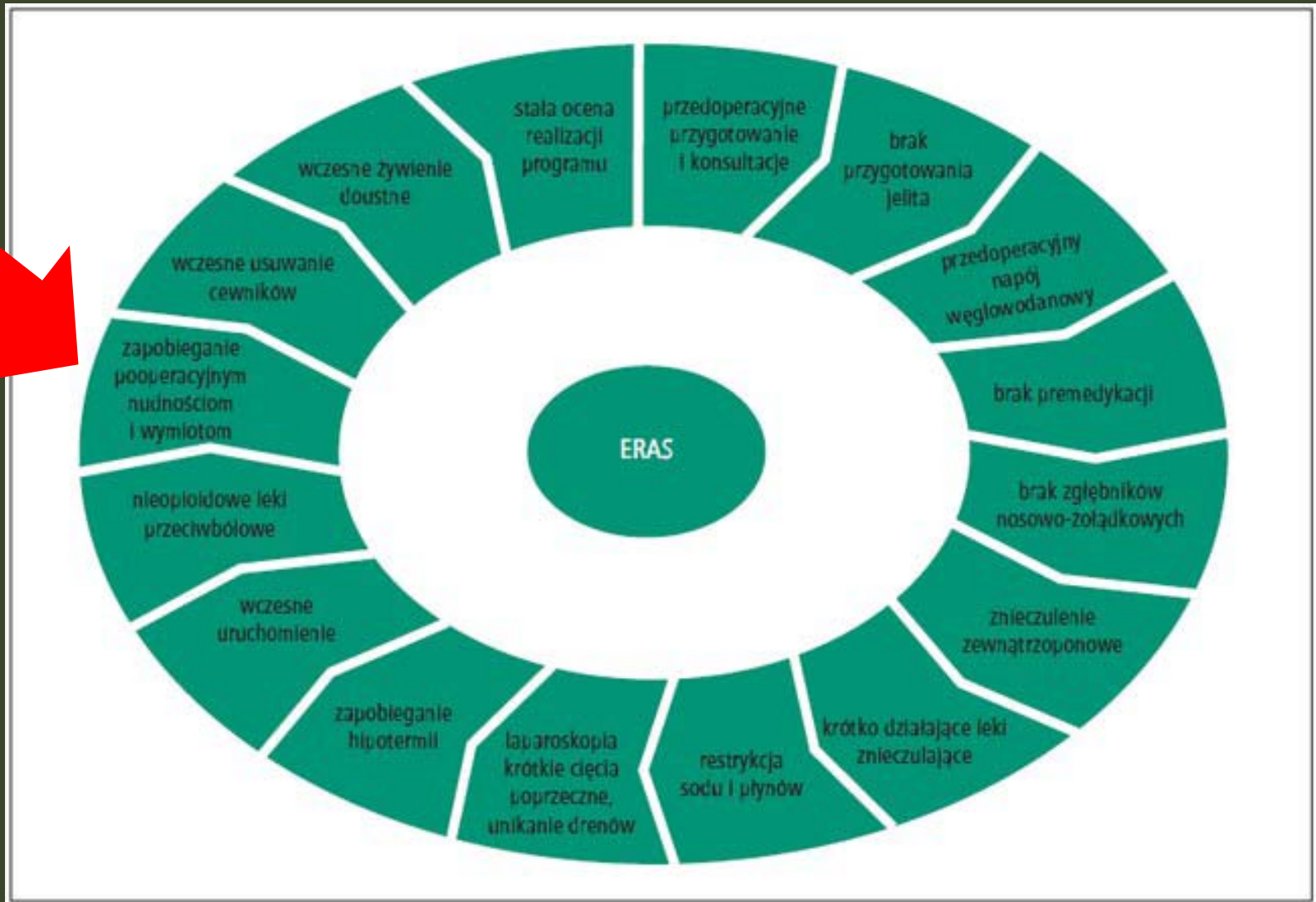
HENRIK KEHLET, M.D., PH.D.

- zmiana formuły opieki pooperacyjnej
- zminimalizowanie stresu metabolicznego spowodowanego urazem
- The Enhanced Recovery Surgery Society for Perioperative Care
- ERAS Society
- www.erassociety.com
- 50 ośrodków na świecie
- Szpital Specjalistyczny w Skawinie

koło ERAS



koło ERAS



- unikanie opioidów
- znieczulenie miejsca operowanego
- znieczulenie zewnątrzoponowe
- antagoniści receptorów serotoninergicznych
np. ondansetron
- profilaktyczna dawka dexametazonu na początku operacji
- pojenie 2-3 godziny przed operacją
- wczesne uruchomienie
- wczesne wdrożenie żywienia dojelitowego
- redukcja . płynoterapia, sondy, dreny, cewniki

II.

tryb ambulatoryjny (1)

- Stanowisko Rady Konsultacyjnej Polskiego Towarzystwa Anestezjologii i Intensywnej Terapii ds. Jakości i Bezpieczeństwa Znieczulenia chorych w trybie ambulatoryjnym
- przewodniczący prof. Andrzej Nestorowicz
 - czynniki ryzyka PONV
 - płeć żeńska
 - wiek poniżej 50 lat
 - w wywiadzie PONV
 - leczenie opioidami w okresie pooperacyjnym
 - nudności bezpośrednio po zabiegu

tryb ambulatoryjny (2)

- nie udokumentowano istotnego wpływu laparoskopowej techniki zabiegu na występowanie PONV
- podaż ondansetronu jest efektywna tylko w leczeniu PONV a nie w zapobieganiu
- podaż dexametazonu nie wpływa pozytywnie na częstość wczesnych PONV, natomiast istotnie zmniejsza późne incydenty
- należy wykorzystać parasympatykolityczne działanie atropiny (do 0,5 mg i. v.)
- należy wykorzystać neuroleptyczne działanie chloropromazyny (do 25 mg i. v.)
- metoklopramid i ondansetron (do 8 mg i. v.)
- dexametazon (ok. 8 mg i. v.)

III.



JAN BRZECZWA

Wiersze dla dzieci

STRONA A

KACZKA - DZIWACZKA

PTASI MÓZG

KLAMCZUCHA

ATRAMENT

STONOGA

SOWA

ZAPALKA

KLEJ

SÓJKA

LIS I JASKÓLKA

LEN

TANCOWAŁA IGŁA Z NITKĄ

STRONA B

PTASIE PLOTKI

HIPOPOTAM

SAMOCHWAŁA

KATAR

KOZIOLECZEK

ZÓŁW

PYTALSKI

CIOTKA DANUTA

PAJĄK I MUCHY

ZURAW I CZAPLA

SKARŻYPYTA

PRIMA APRILIS

SROKA

WRONA I SER

ANDRONY

ILUSTRACJA MUZYCZNA

WŁODZIMIERZ NAHORNÝ

REŻYSERIA:

WOJCIECH MACIEJEWSKI

WYKONAWCY:

MIECZYŚLAW CZECHOWICZ

WIENCZYŚLAW GLIŃSKI

KRZYSZTOF KOLBERGER

IRENA KWIATKOWSKA

ZYGMUNT MACIEJEWSKI

JERZY MATAŁOWSKI

LECH ORDON

ANDRZEJ PISZCZATOWSKI

ANNA SENIUK

JANINA TRACZYKÓWNA

MAGDA ZAWADZKA

WŁODZIMIERZ NAHORNÝ

fortepian, flet, saksofon altowy

REŻYSER NAGRANIA:
WITOLD TRENKLER

OPERATOR DŹWIĘKI:
HALINA JASTRZEBSKA-MARCISZEWSKA

Projekt graficzny: M. Zuchowicz
Nagranie: 1994, Warszawa
Made in Poland. Cena: zł 250,-
104 Ser. 100/98 - 9 97 - 010000
© 1994 „Polskie Nagrania”



...narkozę trzeba zwymiotować



farmakoterapia

- leki przeciwwymiotne o działaniu antagonistycznym w stosunku do receptorów H1
- dimenhydrynat
- meklozyna
- hydroksyzyna
- choroba lokomocyjna, zaburzenia błędnikowe, podrażnienie błony śluzowej żołądka
- skuteczniejsze w zapobieganiu nudnościom
- senność, działanie cholinolityczne

farmakoterapia

- leki przeciwwymiotne o działaniu antagonistycznym w stosunku do receptorów muskarynowych
- hioscyna (skopolamina)
- choroba lokomocyjna, podrażnienie błony śluzowej żołądka, nudności i wymioty pooperacyjne
- senność
- suchość w jamie ustnej
- zaburzenia widzenia

farmakoterapia

- leki przeciwwymiotne o działaniu antagonistycznym w stosunku do receptorów serotoninergetycznych 5-HT₃
- ondansetron
- granisteron
- nudności i wymioty w onkologii - radioterapia, chemioterapia
- bóle głowy, uderzenia gorąca, zaburzenia motoryki naczyń krwionośnych
- tabletki, kapsułki miękkie, systemy transdermalne, liofilizaty, filmy doustne

farmakoterapia

- leki przeciwwymiotne o działaniu antagonistycznym w stosunku do receptorów dopaminergicznych D2
- neuroleptyki wykazujące działanie przeciwwymiotne
- pochodne fenotiazyny - chlorpromazyna
- pochodne butyrofenonu - haloperidol
- mocznica, promieniowanie, polekowe, cytostatyki
- cytostatyki
- nierzadko pożądane jest działanie przeciwhistaminowe i cholinolityczne

farmakoterapia

- leki przeciwwymiotne o działaniu antagonistycznym w stosunku do receptorów dopaminergicznych D2
- leki prokinetyczne
- metoklopramid (w większych dawkach antagonistą 5-HT₃)
- przyspiesza pasaż, zwiększa napięcie dolnego zwieracza przełyku, nie wpływa na wydzielanie w p. pokarmowym
- radioterapia, chemioterapia, anestetyki, migrena, refluks
- senność, depresja, zaburzenia pozapiramidowe, złośliwy zespół neuroleptyczny, gwałtowna bradykardia, tachykardia
- liczne niekorzystne interakcje

farmakoterapia

- leki przeciwwymiotne o działaniu antagonistycznym w stosunku do receptorów dla substancji P (neuroleukiny 1)
- aprepitant
- fosaprepitant (prolek, przekształca się w aprepitant)
- ostre i późne wymioty w następstwie chemioterapii
- kapsułki, proszki i roztwory do sporządzania infuzji

farmakoterapia

- leki przeciwwymiotne o działaniu agonistycznym w stosunku do receptorów kanabinoidowych CB1
- dronabinol (Marinol - kapsułki)
- pobudza receptory kanabinoidowe CB1 w neuronach ośrodka wymiotnego
- zmiany zachowania
- zespół abstynencyjny
- onkologia - stosowany w przypadku nieskuteczności innych leków przeciwwymiotnych

farmakoterapia

- inne leki przeciwwymiotne
- glikokortykosteroidy
 - deksametazon
 - metyloprednisolon
- mechanizm działania nieznany
- mogą być łączone z antagonistami 5-HT₃ i metoklopramidem

podsumowanie

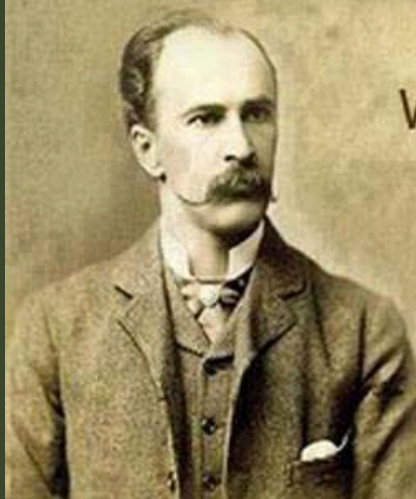
- przy dużym postępie w anestezjologii – niewielki postęp w leczeniu PONV
- ośrodek wymiotny - słabo poznany, obszar chemoreceptorów
- słabo poznany odruch wymiotny i drogi przewodzenia
- wielość czynników sprawczych
- PONV – trudności w ocenie
- niedostatek randomizowanych badań
- trudności obiektywnego porównania prac
- kilkanaście opublikowanych rekomendacji i zaleceń, setki publikacji...
- metoklopramid w dobrych badaniach rozczarowuje

JEST

- edukacja
- kompleksowość działań
 - lekarze
 - pielęgniarki
 - rehabilitanci
 - lekarze specjalności zabiegowych
 - pacjenci
- doskonalenie techniki znieczulenia
- humanizacja procesu leczenia
- chory jako podmiot a nie przedmiot !
- wypracowanie standardu dla oddziału
- programy - ból, stres, uraz, rekomendacje

BĘDZIE ?

“Jednym z pierwszych obowiązków lekarza jest edukowanie mas, aby nie brać leków”



William Osler (1849 - 1919)

znany jako ojciec
współczesnej medycyny