



Ocena przedoperacyjna

Andrzej Daszkiewicz

Państwowy Szpital Kliniczny nr 1 w Zabrze

Szpital Chirurgii Małoinwazyjnej i Rekonstrukcyjnej w Bielsku-Białej

Cele oceny przedoperacyjnej

- **ocena stanu zdrowia** (wywiad i badanie fizykalne)
- **ocena ryzyka** (znieczulenia i operacji) oraz rozważenie stosunku korzyści do ryzyka
- **identyfikacja** pacjentów ↑ ryzyka (którzy mogą wymagać specjalnego postępowania śród- i pooperacyjnego)
- **informacja** (o planowanym znieczuleniu) i uzyskanie świadomej zgody

Plan postępowania anestezyjologicznego

- czas wykonania operacji
- premedykacja
- technika znieczulenia
- zakres monitorowania
- miejsce hospitalizacji po operacji

Wywiad

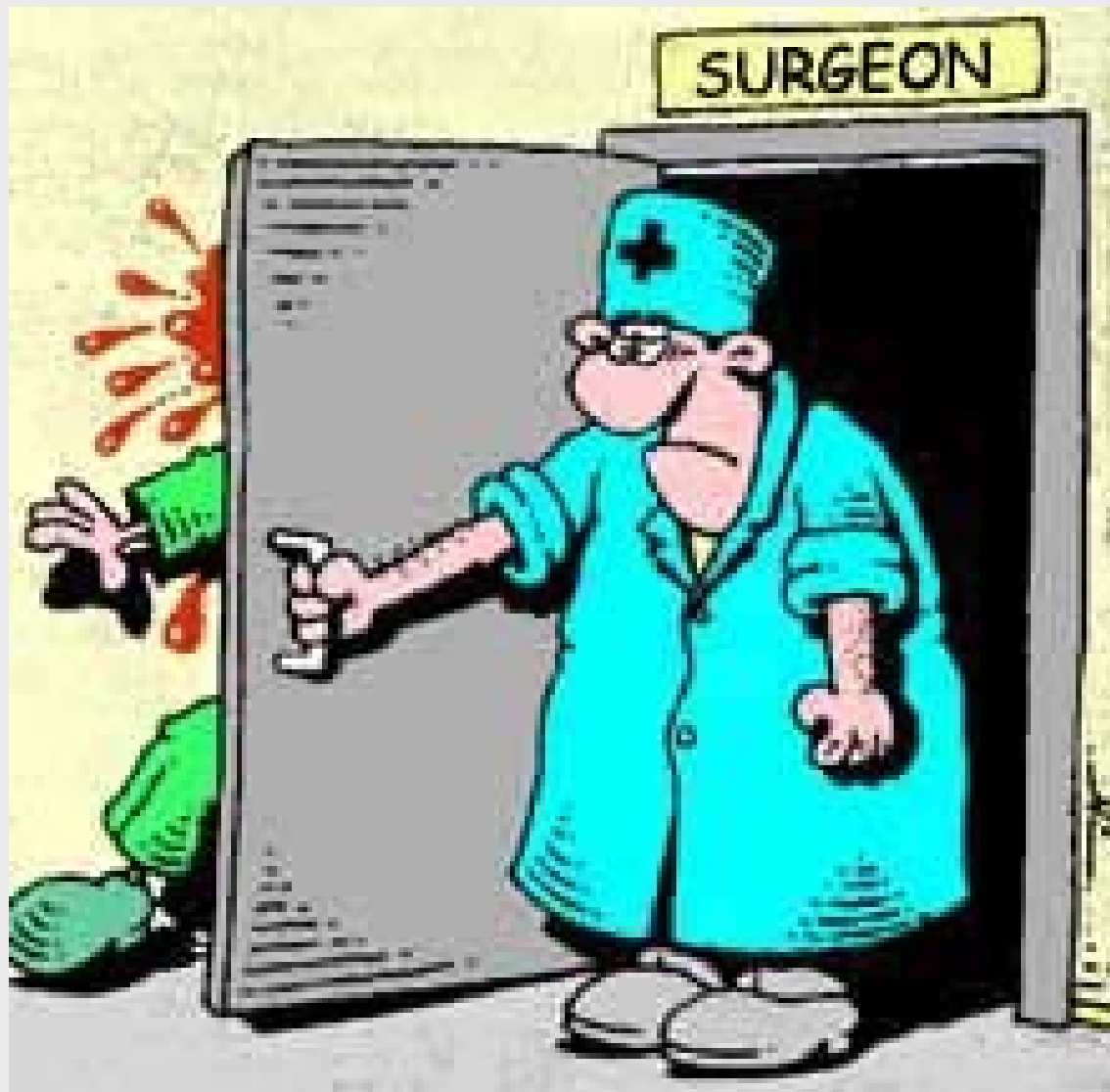
56% prawidłowych rozpoznań na podstawie wywiadu
(wraz z badaniem fizykalnym – 73%)

- choroby towarzyszące
- stosowane leki
- alergie
- przebyte znieczulenia (chory i jego rodzina)
- nałogi



Klasyfikacja operacji *(wg NCEPOD)*

- **Nagła (E)** – natychmiastowa interwencja dla ratowania życia; operację należy wykonać w ciągu kilku minut
(zagrożający życiu krwotok z przewodu pokarmowego)
- **Nagląca (E)** – stan bezpośredniego zagrożenia życia pacjenta lub funkcjonowania narządów; konieczna w ciągu kilku godzin
(perforacja przewodu pokarmowego)
- **Pilna** – stan nie jest bezpośrednim zagrożeniem życia lub funkcjonowania narządów; operacja konieczna w ciągu kilku dni
(rozwijająca się niedrożność przewodu pokarmowego)
- **Planowa** – operacja odbywa się w ustalonym z wyprzedzeniem terminie odpowiadającym pacjentowi i lekarzowi
(resekcja jelita z powodu raka bez niedrożności)



Względy pozamedyczne

Klasyfikacja stanu ogólnego wg ASA PS

- **ASA 1** – pacjent zdrowy
- **ASA 2** – pacjent z łagodnym schorzeniem układowym, nie mającym wpływu na normalne funkcjonowanie
- **ASA 3** – pacjent z ciężkim schorzeniem układowym, ograniczającym normalne funkcjonowanie
- **ASA 4** – pacjent z ciężkim schorzeniem układowym, które jest ciągłym zagrożeniem dla życia
- **ASA 5** – pacjent umierający, który nie przeżyje bez operacji
- **ASA 6** – pacjent z orzeczoną śmiercią mózgu, którego narządy są pobierane do przeszczepu
- **E** – operacja nagła lub nagląca

ASA Physical Status Classification System

ASA Physical Status 1 - A normal healthy patient

ASA Physical Status 2 - A patient with mild systemic disease

ASA Physical Status 3 - A patient with severe systemic disease

ASA Physical Status 4 - A patient with severe systemic disease that is a constant threat to life

ASA Physical Status 5 - A moribund patient who is not expected to survive without the operation

ASA Physical Status 6 - A declared brain-dead patient whose organs are being removed for donor purposes

These definitions appear in each annual edition of the [ASA Relative Value Guide](#).[®] There is no additional information that will help you further define these categories.



Anesthesiology:

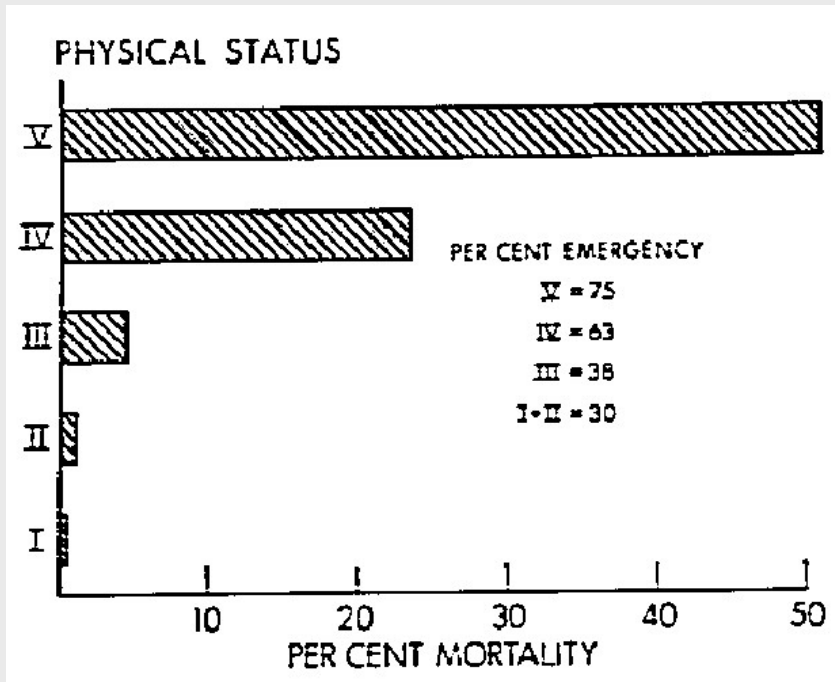
February 2001 - Volume 94 - Issue 2 - p 378

Correspondence

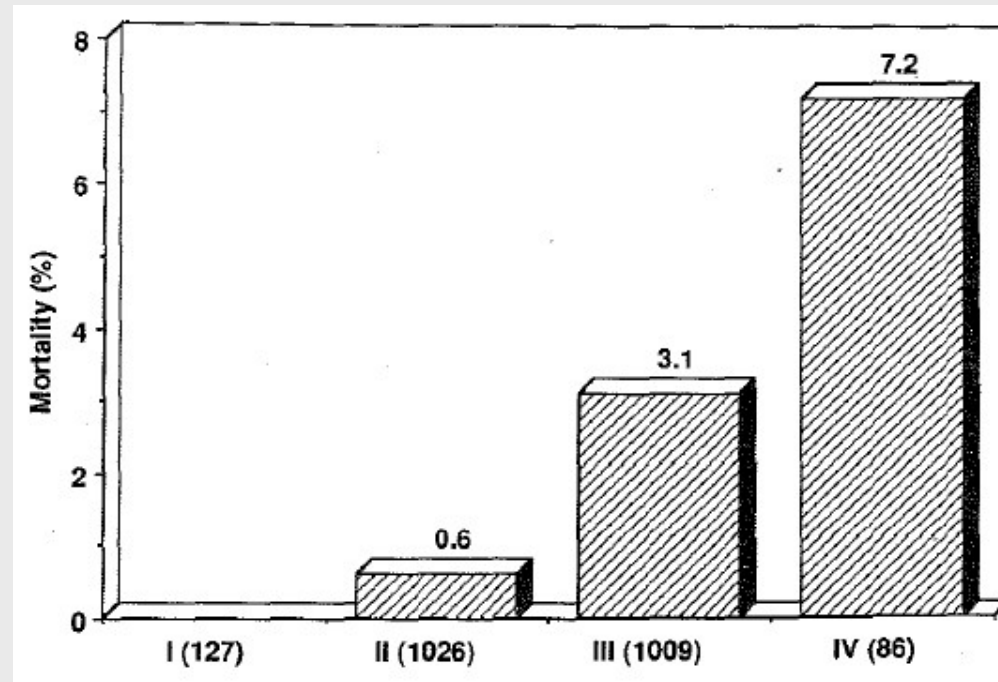
**American Society of Anesthesiologists Physical Status
Classification System Is Not a Risk Classification System**

Owens, William D. M.D.

Klasyfikacja ASA PS a śmiertelność



Marx et al., 1973

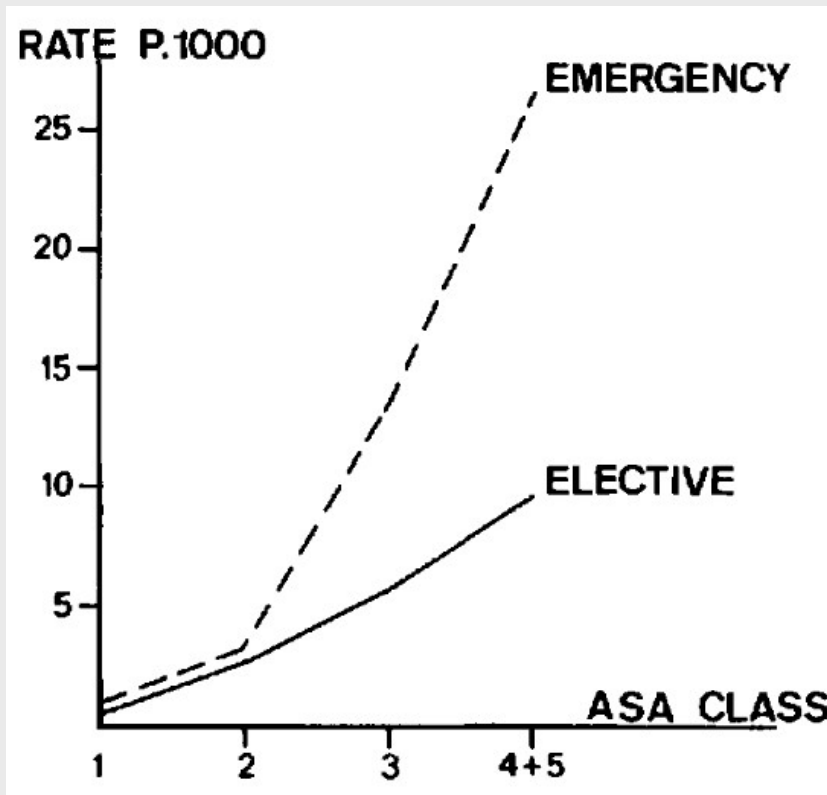


Menke et al., 1993

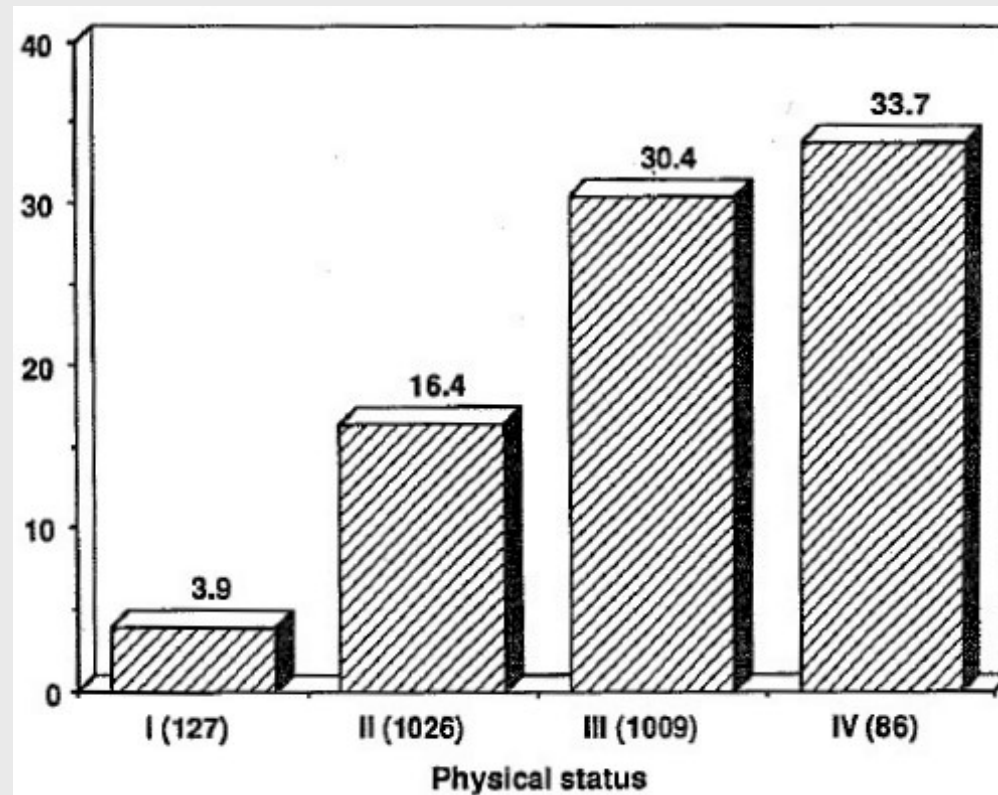
Klasyfikacja ASA PS a śmiertelność

ASA PS	Śmiertelność %		
	Vacanti et al. 1970	Marx et al. 1973	Menke et al. 1993
1	0,1	0,06	0
2	0,2	0,46	0,6
3	1,8	4,39	3,1
4	7,8	23,48	7,2
5	9,4	50,77	nd
	68 388	34 145	2 248

Klasyfikacja ASA PS a ryzyko powikłań



Tiret et al., 1986



Menke et al., 1993

GUIDELINES

Preoperative evaluation of the adult patient undergoing non-cardiac surgery: guidelines from the European Society of Anaesthesiology

Eur J Anaesthesiol 2011;28:684–722

Published online 14 September 2011

Postępowanie w szczególnych sytuacjach

- choroby sercowo-naczyniowe i choroby układu oddechowego
- choroby nerek, cukrzyca, otyłość
- zaburzenia krzepnięcia, niedokrwistość, postępowanie przedoperacyjne ograniczające przetoczenia
- pacjenci starsi
- nadużywanie alkoholu, uzależnienia, alergie

Inne zagadnienia

- postępowanie okołoperacyjne przy stosowaniu leków (leki zaburzające krzepnięcie a znieczulenie przewodowe, leki ziołowe, leki psychotropowe, doustne antykoagulanty)
- przedoperacyjne badania dodatkowe
- ocena dróg odddechowych
- udzielanie informacji o planowanym znieczuleniu

Choroby układu krążenia

EJA European Journal
of
Anaesthesiology

Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery

The Task Force for Preoperative Cardiac Risk Assessment and Perioperative Cardiac Management in Non-cardiac Surgery of the European Society of Cardiology (ESC) and endorsed by the European Society of Anaesthesiology (ESA)

European Journal of Anaesthesiology 2010, 27:92–137

Republished with permission from Eur Heart J. 2009; 22:2769–2812

Ryzyko

1. **chory** (stan zdrowia, wydolność czynnościowa)
2. **operacja** (rodzaj, stopień pilności)

Choroby układu krążenia wymagające dalszej diagnostyki i leczenia

- (1) Unstable coronary syndromes
 - (a) Unstable or severe angina
 - (b) Recent myocardial infarction (MI) 30 days)
- (2) Decompensated heart failure
- (3) Significant arrhythmias
 - (a) High-grade atrioventricular block
 - (b) Symptomatic ventricular arrhythmias
 - (c) Supraventricular arrhythmias with uncontrolled ventricular rate ($>100 \text{ beats min}^{-1}$ at rest)
 - (d) Symptomatic bradycardia
 - (e) Newly recognised ventricular tachycardia
- (4) Severe valvular disease
 - (a) Severe aortic stenosis (mean pressure gradient $> 40 \text{ mmHg}$, area $<1 \text{ cm}^2$ or symptomatic)
 - (b) Symptomatic mitral stenosis



Ocena wydolności czynnościowej

Functional capacity

1 MET

Can you...

4 METs

Can you....

Take care of yourself?
Eat, dress, or use the toilet?

Walk indoors around
the house?

Walk 100 m on level ground
at 3 to 5 km per h?

Climb two flights of stairs or walk uphill?
run a short distance?

Do heavy work around the house like scrubbing
floors or lifting or moving heavy furniture?

Participate in strenuous sport like swimming,
singles tennis, football, basketball, or skiing?

4 METs

Greater than 10 METs

Ocena wydolności czynnościowej

Dobra (>4 MET*)

Chory może:

- wejść na piętro po schodach,
- przebiec krótki odcinek,
- pójść na spacer
- wykonywać poważniejsze prace w domu

Słaba (<4 MET*)

W przeciwnym przypadku.

(*MET – równoważnik metaboliczny)

Ryzyko w zależności od rodzaju operacji

Table 4 Surgical risk^a estimate (modified from Boersma *et al.*⁶)

Low risk <1%	Intermediate risk 1–5%	High risk >5%
Breast	Abdominal	Aortic and major
Dental	Carotid	vascular surgery
Endocrine	Peripheral arterial	Peripheral vascular
Eye	angioplasty	surgery
Gynaecology	Endovascular aneurysm	
Reconstructive	repair	
Orthopaedic—minor (knee surgery]	Head and neck surgery	
Urologic—minor	Neurological/orthopaedic— major (hip and spine surgery)	
	Pulmonary renal/liver transplant	
	Urologic—major	

^a Risk of myocardial infarction and cardiac death within 30 days after surgery.

Czynniki ryzyka powikłań sercowo-naczyniowych

Table 13 Clinical risk factors

Angina pectoris

Prior MI^a

Heart failure

Stroke/transient ischaemic attack

Renal dysfunction (serum creatinine $>170 \mu\text{mol/L}$ or 2 mg/dL or a creatinine clearance of $<60 \text{ mL/min}$)

Diabetes mellitus requiring insulin therapy

^a According to the universal definition of MI.³⁴

Skala Lee

1. operacja wysokiego ryzyka	1 punkt
2. choroba wieńcowa	1 punkt
3. zastoinowa niewydolność serca	1 punkt
4. choroba naczyń mózgowych	1 punkt
5. cukrzyca leczona insuliną	1 punkt
6. kreatynina w osoczu >2 mg/dl	1 punkt

Interpretacja skali

0 punktów	Klasa I bardzo niskie (0,4% powikłań)
1 punkt	Klasa II niskie (0,9% powikłań)
2 punkty	Klasa III umiarkowane (6,6% powikłań)
3 punkty	Klasa IV wysokie (>11% powikłań)

Powikłania uwzględniane przez skalę: zawał mięśnia sercowego, zator płucny, migotanie komór, zatrzymanie krążenia, blok przewodnictwa III°

Operacja planowe, stabilny kardiologicznie, niskie ryzyko chirurgiczne <1%, >4 MET

Czynniki ryzyka	LV echo	EKG	Próba wysiłkowa	β-bloker	ACE I	ASA	Statyny	CABG
0	nie	nie	nie	nie	tak?	tak??	tak?	nie
≥1	nie	tak?	nie	tak?? (titr) nie (no titr)	tak?	tak??	tak?	nie

Operacja planowe, stabilny kardiologicznie, pośrednie ryzyko chirurgiczne 1-5%, ≤4 MET

Czynniki ryzyka	LV echo	EKG	Próba wysiłkowa	β-bloker	ACE I	ASA	Statyny	CABG
0	nie	tak??	tak??	tak? (titr) nie (no titr)	tak	tak??	tak?	nie
≥ 1	nie	tak	tak??	tak? (titr) nie (no titr)	tak	tak??	tak?	nie

Operacja planowe, stabilny kardiologicznie, wysokie ryzyko chirurgiczne >5%, ≤4 MET

Czynniki ryzyka	LV echo	EKG	Próba wysiłkowa	β-bloker	ACE I	ASA	Statyny	CABG
≤2	tak?	tak	tak??	tak (titr) nie (no titr)	tak	tak??	tak	tak??
≥3	tak?	tak	tak	tak (titr) nie (no titr)	tak	tak??	tak	tak??

Choroby układu oddechowego

- **nie zaleca się** rutynowego wykonywania spirometrii i Rtg klatki piersiowej do oceny ryzyka pooperacyjnych powikłań płucnych
- **zaleca się** zaprzestania palenia papierosów przed operacją
- przy podejrzeniu OSAS i braku możliwości wykonania badania polisomnograficznego zaleca się stosowanie kwestionariuszy *Berlin* lub *STOP*
- spirometria treningowa może zmniejszać ryzyko pooperacyjnych powikłań oddechowych w chirurgii jamy brzusznej

Berlin questionnaire

Name _____

Address _____

SLEEP EVALUATION

1 Complete the following:

height _____ age _____
weight _____ male/female _____

2 Do you snore?

- yes
- no
- don't know

If you snore:

3 Your snoring is?

- slightly louder than breathing as loud as talking
- louder than talking
- very loud. Can be heard in adjacent rooms.

4 How often do you snore?

- nearly every day
- 3-4 times a week
- 1-2 times a week
- 1-2 times a month
- never or nearly never

5 Has your snoring ever bothered other people?

- yes
- no

6 Has anyone noticed that you quit breathing during your sleep?

- nearly every day
- 3-4 times a week
- 1-2 times a week
- 1-2 times a month
- never or nearly never

CATEGORY 2

7

How often do you feel tired or fatigued after your sleep?

- nearly every day
- 3-4 times a week
- 1-2 times a week
- 1-2 times a month
- never or nearly never

8

During your wake time, do you feel tired, fatigued or not wake up to par?

- nearly every day
- 3-4 times a week
- 1-2 times a week
- 1-2 times a month
- never or nearly never

9

Have you ever nodded off or fallen asleep while driving a vehicle?

- yes
- no

If yes, how often does it occur?

- nearly every day
- 3-4 times a week
- 1-2 times a week
- 1-2 times a month
- never or nearly never

CATEGORY 3

10

Do you have high blood pressure?

- yes
- no
- don't know

BMI = _____

Scoring Questions: Any answer within box outline is a positive response.

Scoring Categories: Category 1 is positive with 2 or more positive responses to questions 2-6

Category 2 is positive with 2 or more positive responses to questions 7-9

Category 3 is positive with 1 or more positive responses and/or a BMI > 30

Final Results: 2 or more positive categories indicates a high likelihood of sleep disordered breathing.

EDWARD

REFERRAL COPY

The STOP test consists of four questions:

1. Snoring

Do you *snore* loudly (louder than talking or loud enough to be heard through closed door)? Yes No

2. Tired

Do you often feel *tired*, fatigued or sleepy during the day? Yes No

3. Observed

Has anyone *observed* you stop breathing during your sleep? Yes No

4. Blood Pressure

Do you have or are you being treated for high blood *pressure*? Yes No

High risk of OSA: answering yes to *two or more* questions

Low risk of OSA: answering yes to *less than two* questions

Skala Apfela

ryzyko pooperacyjnych nudności i wymiotów

- płeć żeńska
- niepalący
- choroba lokomocyjna i/lub PONV w wywiadzie
- planowane stosowanie opioidów po operacji

>2 punkty – profilaktyka PONV

(2 – 39%, 3 – 61%, 4 – 79%)

Badania dodatkowe

Badania należy zlecać, jeżeli ich wyniki:

- anulują lub odroczą operację
- zmieniają postępowanie anestezyjologiczne (znieczulenie, zakres monitorowania, opiekę pooperacyjną)
- potwierdzą nieprawidłowości podejrzewane na podstawie wywiadu i badania fizykalnego

Zasady ogólne





NHS

*National Institute for
Clinical Excellence*

Preoperative Tests




The use of routine preoperative tests for elective surgery

Szczegóły

EVIDENCE, METHODS & GUIDANCE

Badania dodatkowe

- klasyfikacja ASA PS pacjenta
- rodzaj operacji
- wiek pacjenta
- schorzenia towarzyszące

	Test not recommended
	Consider this test (see page 2 of the NICE guideline)
	Test recommended



NICE Guidelines

(National Institute of Clinical Excellence, UK)

ASA PS 2 (nadciśnienie tętnicze) operacja przepukliny pachwinowej

TABLE A14 Grade 2 surgery

Test	>16 to <40	>40 to <60	>60 to <80	>80
Chest x-ray				
ECG	Yes	Yes	Yes	Yes
Full blood count				
Haemostasis	No	No	No	No
Renal function			Yes	Yes
Random glucose	No	No	No	No
Urine analysis				
Blood gases	No	No	No	No
Lung function	No	No	No	No

Ocena dróg oddechowych



Poor airway assessment contributed to poor airway outcomes. This was due to omission, incomplete assessment or a failure to alter the airway management technique in response to findings at assessment.

Ocena dróg oddechowych

- **trudna wentylacja** przez maskę twarzową związana z obecnością **co najmniej 2** czynników:
 - BMI ≥ 30 kg m⁻²
 - znacznie ograniczone wysuwanie żuchwy
 - chrapanie
 - obecność brody
 - klasa 3 lub 4 wg klasyfikacji Mallampatiego
 - wiek ≥ 57 lat

Ocena dróg oddechowych

- **niemożliwa wentylacja** przez maskę twarzową związana z obecnością **co najmniej 3** czynników:
 - zmiany szyi po naświetlaniach
 - płeć męska
 - obturacyjny bezdech senny
 - klasa 3 lub 4 wg klasyfikacji Mallampatiego
 - obecność brody

Skala trudności wentylacji przez maskę twarzową

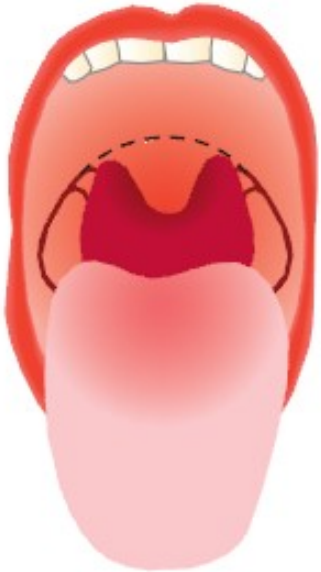
Stopień	Częstość występowania	
Stopień 1 MV	77,4%	wentylacja przez maskę bez trudności
Stopień 2 MV	21,1%	wentylacja przez maskę możliwa z rurką ustno-gardłową lub zwiotczeniem mięśni
Stopień 3 MV	1,4%	wentylacja trudna, wymagająca dwóch osób i ew. zwiotczenia mięśni
Stopień 4 MV	0,16%	wentylacja przez maskę niemożliwa

Test wysunięcia żuchwy

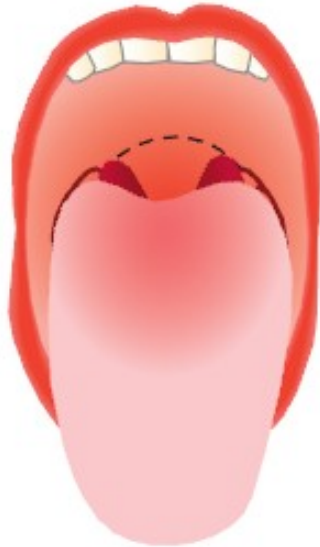


Klasyfikacja Mallampatiego a klasyfikacja Cormack i Lehane

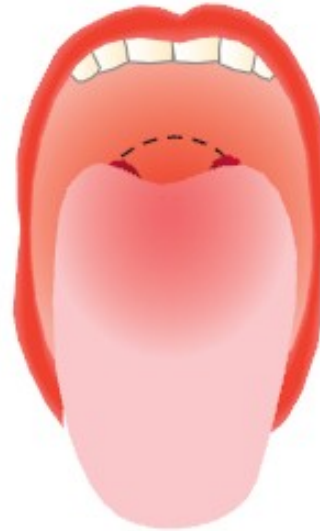
Class I



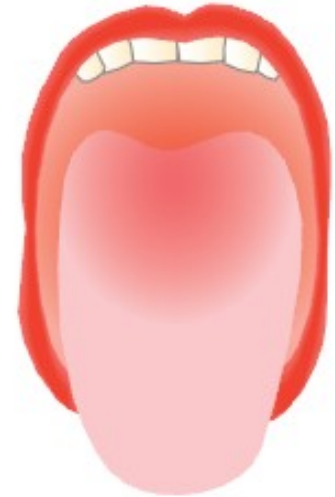
Class II



Class III



Class IV



Grade I



Grade II



Grade III



Grade IV



Rozwarcie ust



- palce pacjenta!
- 3 palce dorosłego \approx 4 – 6 cm
- 2 palce lub mniej – duże ograniczenie w rozwieraniu ust

Odległość tarczowo-bródkowa

Odległość od chrząstki tarczowatej do bródki przy całkowicie wyprostowanej szyi

- >6,5 cm – intubacja łatwa
- 6-6,5 cm – intubacja trudna
- <6 cm – intubacja niemożliwa



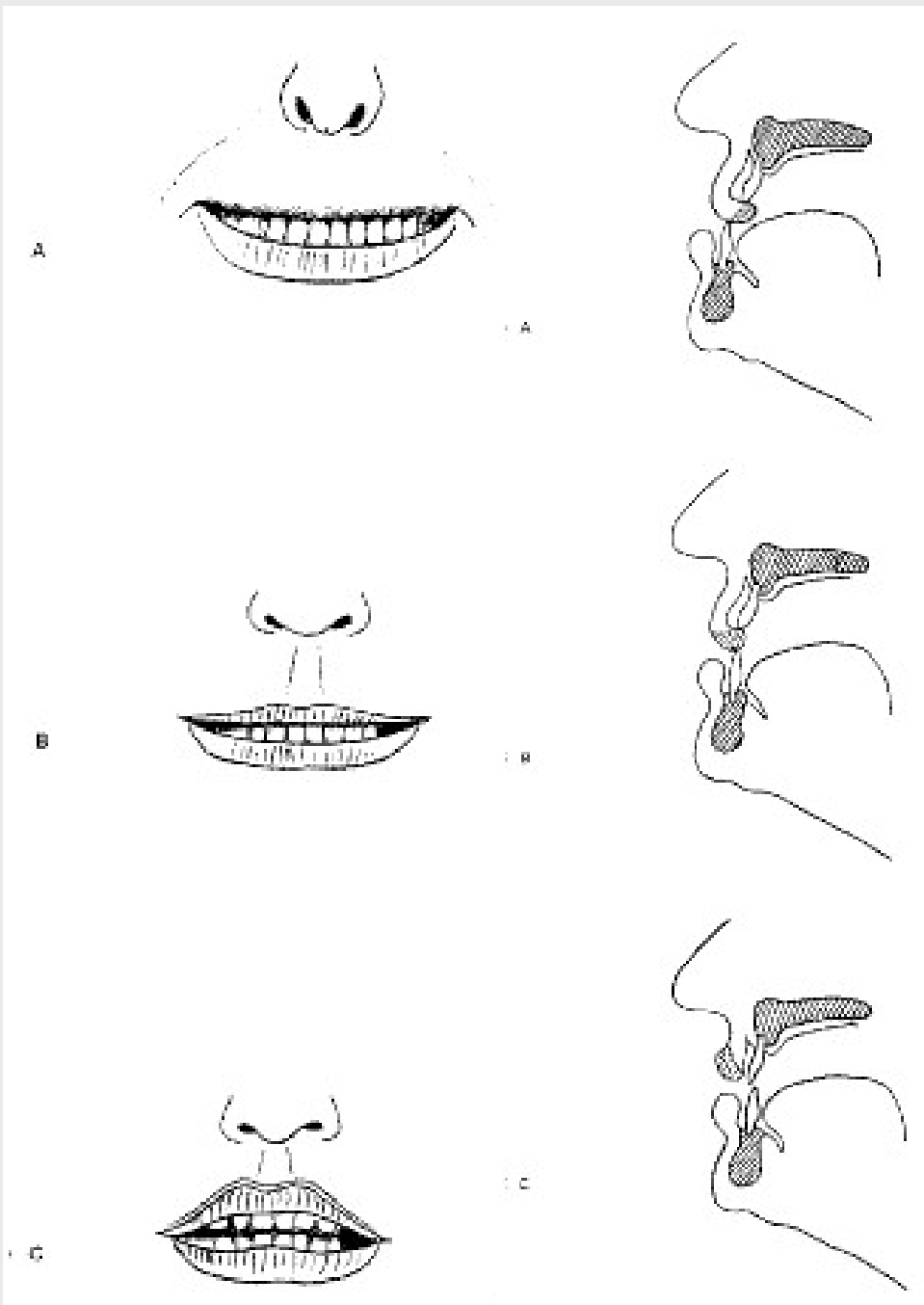
75%



The upper lip bite test (ULBT)

zalecane łączenie z innymi metodami oceny, szczególnie z:

- pomiarem odległości tarczowo-bródkowej (min. 6,5 cm)
- odległością między siekaczami (min. 4,5 cm)



Odległość mostkowo-bródkowa

Odległość od górnej granicy rękojeści mostka do czubka brody (przy zamkniętych ustach i całkowicie odwiedzionej głowie)

<12,5 cm = trudna intubacja

90%

Zalecane łączenie kilku testów

- rozwarcie ust

i

- wysunięcie żuchwy

i

- odgięcie głowy w stawie szczytowo-potylicznym

- klasa 3 lub 4 wg klasyfikacji Mallampatiego

i

- odległość tarczowo-bródkowa <6,5 cm

lub

- odległość mostkowo-bródkowa <12,5 cm

Przewidywanie trudnej intubacji

$I = 0,2262 -$

$0,4621 \times \text{odległość tarczowo-bródkowa} +$

$2,5516 \times \text{Mallampati score} -$

$1,1461 \times \text{odległość między siekaczami} +$

$0,0433 \times \text{wzrost}$



$I < 0$ – laryngoskopia i intubacja dotchawicza łatwa

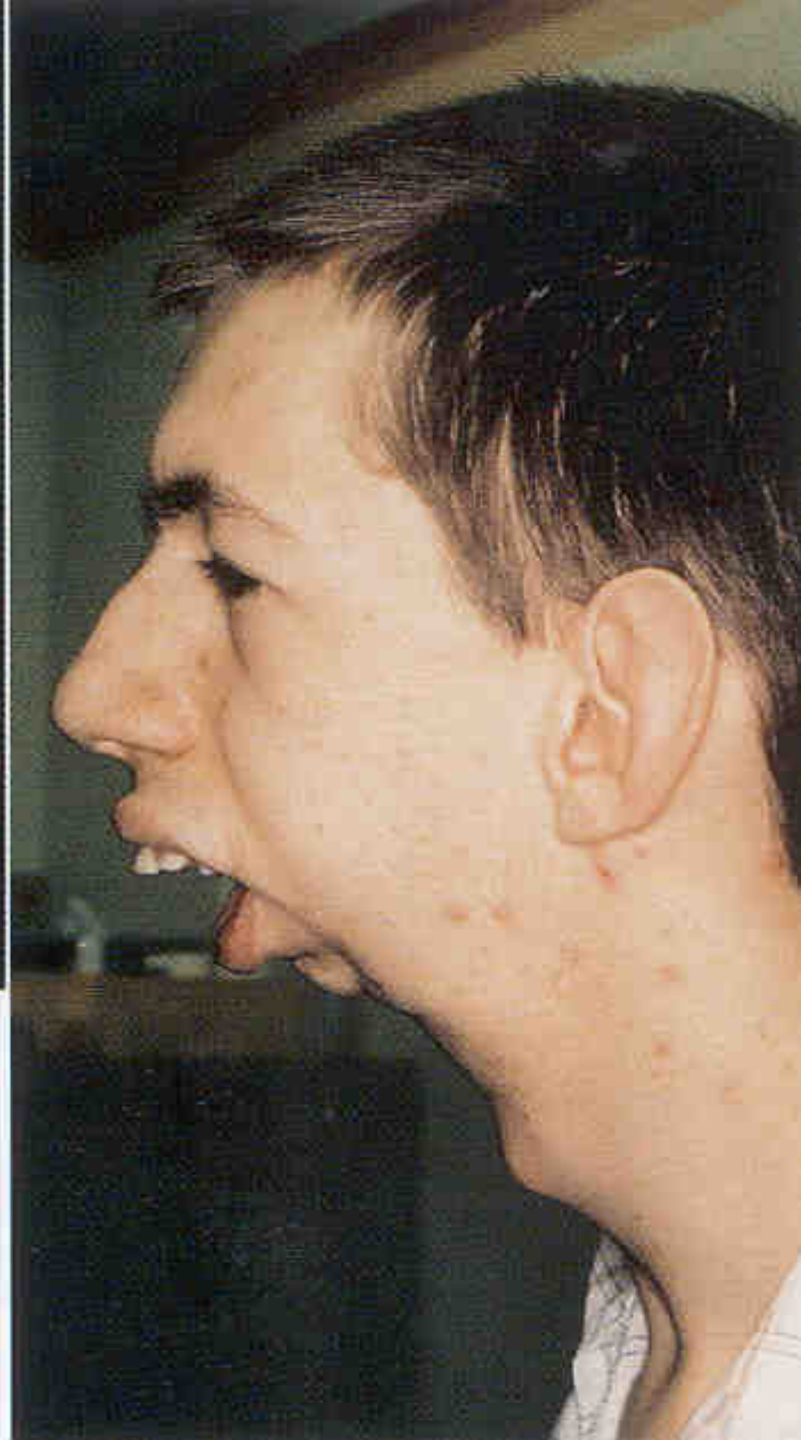
$I > 0$ – laryngoskopia i intubacja dotchawicza trudna

Grupy ryzyka trudnej intubacji

- ciężarne
- pacjenci laryngologiczni
- pacjenci po urazach
- chorzy na cukrzycę
(sztywność więzadeł → „prayer sign”)







Dziękuję za uwagę