



**MARIA MARCINIAK  
KATARZYNA FRYDRYCH  
JOANNA JERUZAL  
BEATA MAŁACHOWSKA**

# **Postcholecystectomy syndrome (PCS) in children**

**Head of Pediatric Surgery  
and Oncology Clinic :  
prof. E. Andrzejewska,MD,PhD  
Tutor: J. Jabłoński,MD**

# INTRODUCTION



**PSC**

**PostCholecystectomy  
Syndrome**

- Complex of symptoms within gastrointestinal tract that can develop and maintain after cholecystectomy.
- First reported -1947

# INTRODUCTION



# INTRODUCTION



## Gastric complaints or postcholecystectomy syndrome?

PRZEMYSŁAW JACEK GALBFACH, MARTA BOŻENNA KOŁACIŃSKA, PAWEŁ ARKADIUSZ FLONT,  
MICHAŁ IGOR SPYCHALSKI, PIOTR GUSTAW NARBUTT, MICHAŁ ŁUKASZ MIK, ŁUKASZ ADAM DZIKI,  
ADAM JANUSZ DZIKI

Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Klinika Chirurgii Ogólnej i Kolorektalnej, kierownik: *prof. dr hab. med. A.J. Dziki*

Pol. Merk. Lek., 2008, XXV, 147, 221

# What about children?



# **AIM OF THE STUDY**



**Estimation of the prevalence of PCS in the group of operated children**



**Comparison of the results with a population of adults who underwent cholecystectomy because of cholelithiasis**

# EXAMINATION METHODS

**96** children operated on  
cholelithiasis in  
**Pediatric Surgery and  
Oncology Clinic**

Respondets: **38**

Girls: **31**

Boys: **7**

Average age: **15**  
years

**150** adults operated on  
cholelithiasis in  
**Department of General  
and Colorectal Surgery**

Respondets: **86**

Women: **66**

Men: **20**

Average age: **59**  
years

# EXAMINATION METHODS



## Questionnaire:

Questionnaire pages with text in Polish, including sections for 'Przed operacją' and 'Po operacji'.

**Przed operacją**  
Pacjent i rodzice po operacji

10. Zauważono jakiś niepokojący stan:  
a) nie obserwowałam żadnych zmian  
b) obserwowałam, ale nie wiem jaki obserwowany stan  
c) stan wymaga  
d) stan wymaga podjęcia zabiegów lekarskich

**Po operacji**  
Pacjent i rodzice po operacji

11. Jeśli u dziecka w podobnym okresie czasu występowały skazy to przez siebie lub inną osobę: Udział rodzica w wypełnieniu powyższego pytania jest do pkt 8)

12. Jeśli u dziecka w podobnym okresie czasu występowały skazy to przez siebie lub inną osobę:  
a) nie obserwowałam żadnych zmian  
b) obserwowałam, ale nie wiem jaki obserwowany stan  
c) stan wymaga  
d) stan wymaga podjęcia zabiegów lekarskich

**Przed operacją**  
Pacjent i rodzice po operacji

13. Skazy miały miejsce w poprzednim okresie czasu:  
a) nie miały  
b) miały miejsce  
c) miały miejsce w poprzednim okresie czasu  
d) miały miejsce w poprzednim okresie czasu

**Po operacji**  
Pacjent i rodzice po operacji

14. Czy obserwowano u dziecka jakikolwiek zachowanie: **Chłopiec**  
a) tak  
b) nie

6) zaparcia  
do ..... tydzień po zabiegu  
do ..... miesiąc po zabiegu  
do ..... rok po zabiegu

7) biegunki  
do ..... tydzień po zabiegu  
do ..... miesiąc po zabiegu  
do ..... rok po zabiegu

8) wzdęcia  
do ..... tydzień po zabiegu  
do ..... miesiąc po zabiegu  
do ..... rok po zabiegu

9) nieregularny wypróżnianie  
do ..... tydzień po zabiegu  
do ..... miesiąc po zabiegu  
do ..... rok po zabiegu

10) niepokojące objawy z gastrointestynalnym charakterem  
do ..... tydzień po zabiegu  
do ..... miesiąc po zabiegu  
do ..... rok po zabiegu

11) wymioty  
do ..... tydzień po zabiegu  
do ..... miesiąc po zabiegu  
do ..... rok po zabiegu

12) niepokojące objawy z układu oddechowego  
do ..... tydzień po zabiegu  
do ..... miesiąc po zabiegu  
do ..... rok po zabiegu

13) niepokojące objawy z układu krążenia  
do ..... tydzień po zabiegu  
do ..... miesiąc po zabiegu  
do ..... rok po zabiegu

14) niepokojące objawy z układu moczowego  
do ..... tydzień po zabiegu  
do ..... miesiąc po zabiegu  
do ..... rok po zabiegu

15) niepokojące objawy z układu nerwowego  
do ..... tydzień po zabiegu  
do ..... miesiąc po zabiegu  
do ..... rok po zabiegu

16) inne (proszę określić): .....

Pytania 7-11 dotyczą wyłącznie objawów ze strony przewodu pokarmowego przed zabiegiem operacyjnym z powodu kamicy żółciowej, w czasie pierwszych 3 miesięcy po zabiegu, powyżej 3 miesięcy. Każde z objawów proszę określić podając datę od 0 do 7. Oczny punkt oznacza odwołanie do zabiegu w wymienionych okresach czasu.

7. Ból brzucha  
0- brak  
1- epizodycznie, łagodnie, łatwo tolerowane przez dziecko  
2- ból na tyle silny, że wymaga podjęcia działań przeciwbólowych i w znacznym stopniu zakłócające codzienną aktywność dziecka  
3- silny, niepokojący, uniemożliwiający podjęcie normalnej aktywności

**Przed operacją**  
Pacjent i rodzice po operacji  
Powyżej 3 miesięcy po operacji

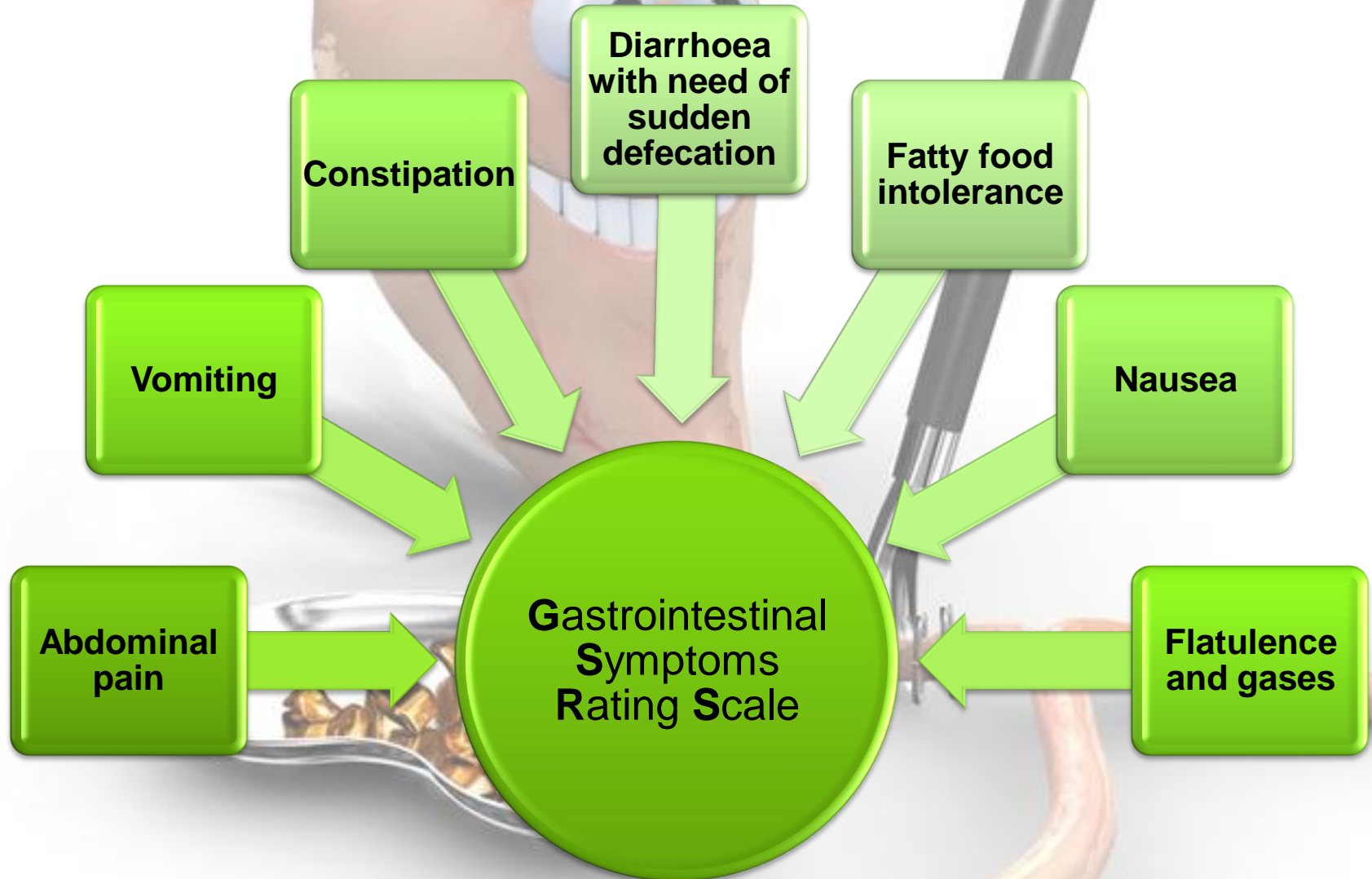
8. Nudności i wymioty  
0- brak  
1- epizodyczne nudności, bez wymiotów  
2- częste i długie utrzymujące się nudności, bez wymiotów  
3- wymioty

**Przed operacją**  
Pacjent i rodzice po operacji  
Powyżej 3 miesięcy po operacji

9. Wzdęcia brzucha  
0- brak  
1- epizodyczne i łagodne utrzymujące się  
2- częste i długie utrzymujące się  
3- powodujące masywne wzdęcia i pogarszające aktywność dziecka

# EXAMINATION METHODS

## MODIFIED GSRS





# RESULTS

A greater number of reviewed symptoms were observed in the group of children

	Before cholecystectomy			Up to 3 months				More than 3 months			
	N children	% children	N adults	N children	% children	N adults	% adults	N children	% children	N adults	% adults
<b>Abdominal pain</b>	37	97%	-	19	50%	15	17%	4	11%	20	23%
<b>Gases</b>	5	13%	-	3	8%	26	30%	2	5%	30	35%
<b>Constipation</b>	10	26%	-	2	5%	-	-	5	13%	-	-
<b>Diarrhoea</b>	10	26%	-	4	11%	6	7%	6	16%	12	14%
<b>Nausea</b>	19	50%	-	7	18%	-	-	4	11%	-	-
<b>Flatulence</b>	15	39%	-	4	11%	24	28%	6	16%	28	33%
<b>Vomiting</b>	24	63%	-	2	5%	-	-	4	11%	-	-
<b>Fatty food intolerance</b>	22	58%	-	4	11%	-	-	3	8%	-	-
<b>Abdominal gurgling</b>	-	-	-	-	-	20	23%	4	11%	24	28%
<b>Loose stools</b>	-	-	-	-	-	14	16%	-	-	19	22%

# EXAMINATION METHODS

## Statistical analysis:

- Kendall's coefficient of concordance
- Friedman ANOVA
- Bonferroni correction
- Chi-squared test

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \left( \frac{y_i - f(x_i)}{\sigma_i} \right)^2$$

$$W = \frac{12S}{m^2(n^3 - n)}$$

$$Q = \frac{SS_t}{SS_e}$$

$$FWER = Pr \left\{ \bigcup_{i_0} (p_{i_0} \leq \frac{\alpha}{m}) \right\} \leq \sum_{i_0} \{ Pr(p_{i_0} \leq \frac{\alpha}{m}) \} \leq m_0 \frac{\alpha}{m} \leq m \frac{\alpha}{m} = \alpha$$

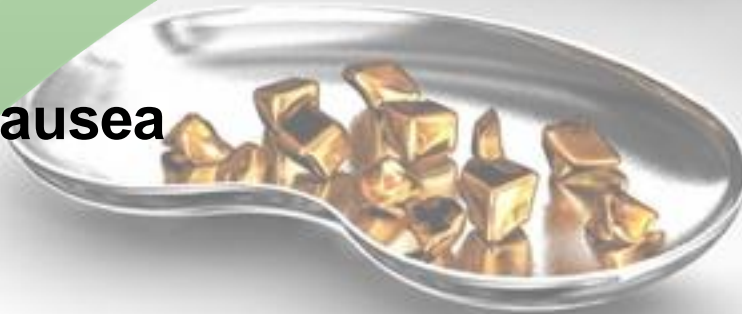
# BEFORE THE OPERATION

**Nausea**

**Fatty food  
intolerance**

**Vomiting**

**Abdominal  
pain**



# IN THE PERIOD UP TO 3 MONTHS

Fatty food intolerance

Diarrhoea

Nausea

Abdominal pain

**CHILDREN**

Abdominal pain

Abdominal gurling

Flatulence

Gases

**ADULTS**

# MORE THAN 3 MONTHS

**CHILDREN**

- RAPID WITHDRAWAL

**ADULTS**

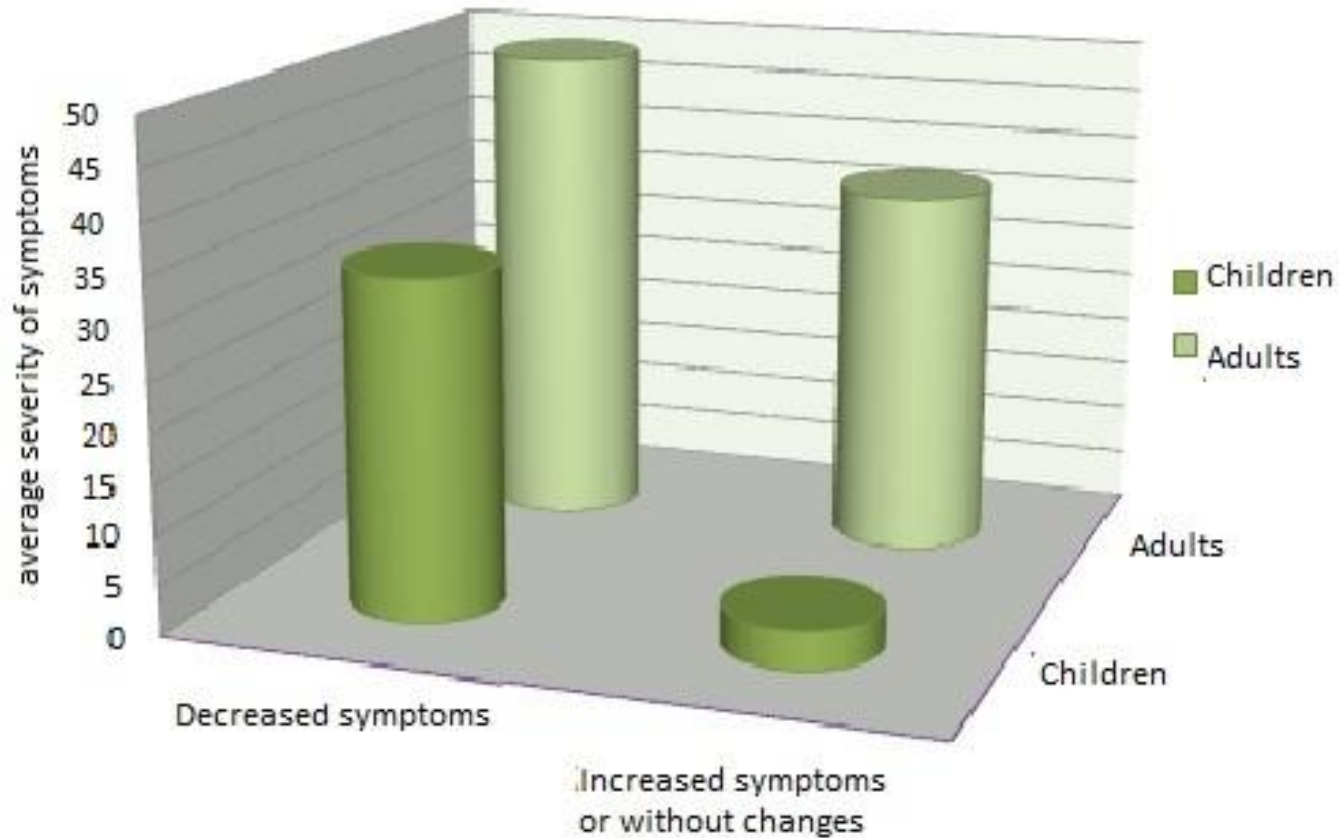
- INCREASE

# CHANGE OF SYMPTOMS

A decrease of symptoms in the group of children

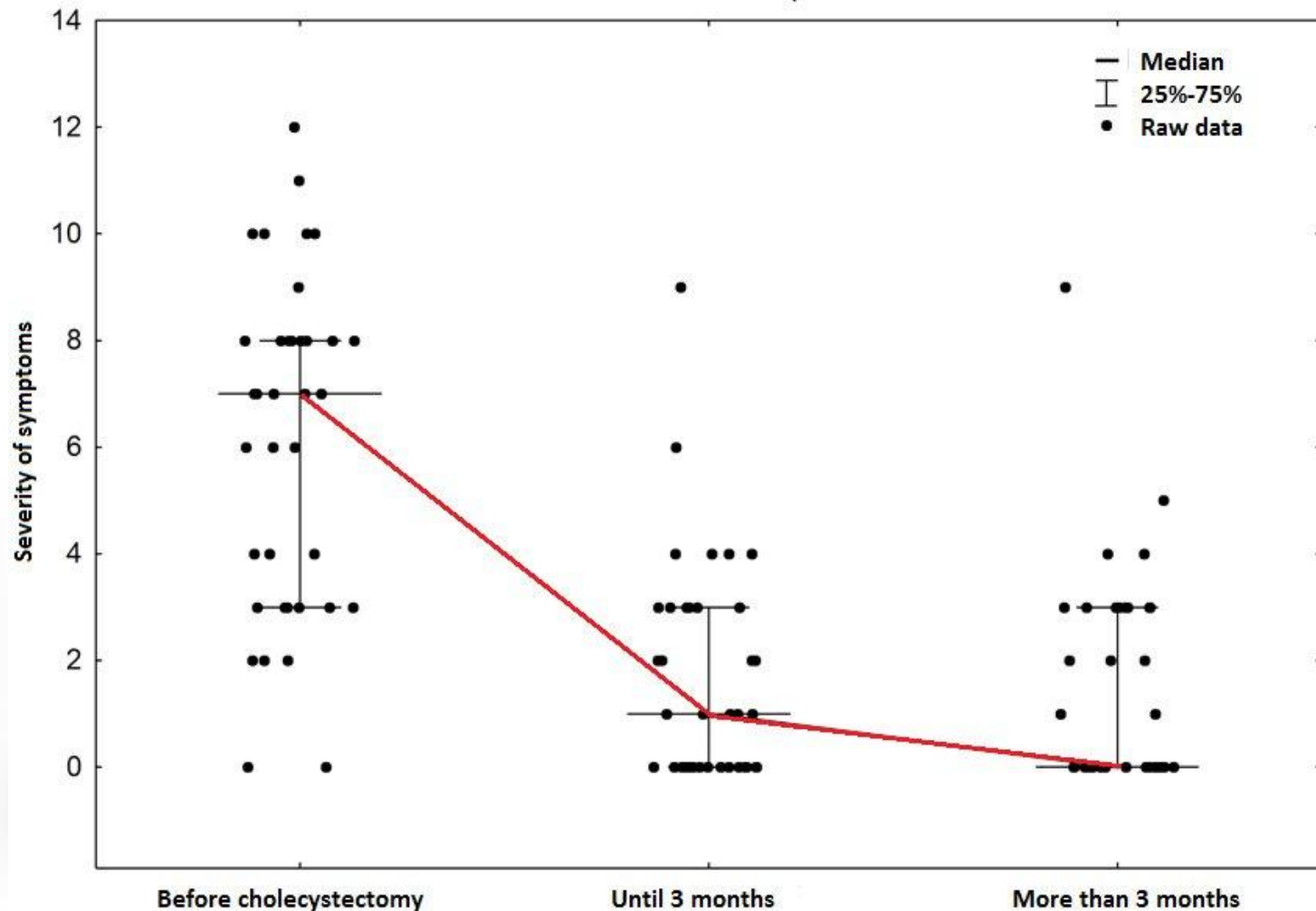
Group	Symptoms decreased	Symptoms increased or no changes	p
Children	34	4	0.0003
Adults	49	37	

# CHANGE OF SYMPTOMS



	Decreased symptoms	Increased symptoms or without changes
Children	34	4
Adults	49	37

# AVERAGE SEVERITY OF SYMPTOMS IN CHILDREN





# CONCLUSIONS



- In the group of children **PSC is poorly marked**
- Obtained results suggest a **greater adapting possibility in children** after cholecystectomy

A photograph of three healthcare workers, likely nurses, wearing teal scrubs, light blue surgical masks, and teal bouffant caps. They are positioned in front of a large, circular window that looks out onto a bright, possibly outdoor scene. The workers are looking towards the camera. The names 'KASIA', 'ASIA', and 'MARYSIA' are overlaid on the image in white, serif font. 'KASIA' is above the worker on the left, 'ASIA' is above the worker on the right, and 'MARYSIA' is above the worker in the center foreground. At the bottom of the image, the text 'Thank you for your attention' is written in a large, white, serif font.

**KASIA**

**ASIA**

**MARYSIA**

**Thank you for your attention**