

# Přílohy

## Příloha č. 1 – Záznam porodnické analgezie

### Záznam porodnické analgezie

datum: .....

vzdělání: .....

věk: ..... let gravidita/parita: ...../.....

použitá metoda: .....

výška: .....cm hmotnost: .....kg BMI: .....

váhový přírůstek v těhotenství: ..... kg

gestační týden: .....gt +..... PP: PPHL

délka porodu: .....hod ..... min

#### Indikace porodnické analgezie:

- žádost rodičky pro porodní bolest
- jiná

#### Metody porodnické analgezie

##### Nefarmakologické metody

- hydroanalgezie
- akupunktura / akupresura
- TENS
- audioanalgezie
- aromaterapie
- homeopatie
- alternativní polohy
- hypnóza
- jiný druh:

##### Systémová analgezie

- N2O
- jiný druh:

##### Regionální analgezie

- pudendální analgezie
- paracervikální analgezie

##### Neuroaxiální analgezie

- epidurální analgezie
- subarachnoidální analgezie
- kombinovaná (CSE)

#### Neuroaxiální analgezie:

##### Poloha:

- vleže
- vsedě
- jiná

##### Detekce:

- taktilní
- vizuální
- jiná

##### Anestetikum:

- levobupivakain
- bupivakain
- jiné

##### Analgetikum:

- fentanyl
- sufentanil
- jiné

##### Katétr:

- zaveden
- obtíže
- nezaveden
- odstraněn

koncentrace:..... množství: .....

#### Časné anesteziologické komplikace

- >2 pokusy
- krvácení
- pokles TK pod 100 mmHG
- naus ea, vomitus
- dyspnoe
- pruritus
- jiné
- perforace dury mater

#### Pozdní anesteziologické komplikace

- retence moči    
  cefalea    
  bolest zad    
  poruchy čítí    
  jiné

**Porodní křivka:**

<b>Medikace:</b>	
<b>TK:</b>	
<b>3 cm</b>	
<b>4 cm</b>	
<b>5 cm</b>	
<b>6 cm</b>	
<b>7 cm</b>	
<b>8 cm</b>	
<b>1cm</b>	
<b>zánik branky</b>	
<b>porod</b>	
<b>placenta</b>	

**Přídavná dávka:**

Naropin .....% ..... ml  
 Chirocain .....% ..... ml  
 Marcain ..... % ..... ml

Sufentanyl 1ml a 5 ug ..... ml  
 FR 1/1 ..... ml

**Medikace za porodu**

- uterotonika  
 spaspolytika  
 jiné:

**Ukončení porodu:**

datum: .....

čas: .....

- spontánní    
  per forcipem indikace:    
  vakuumextrakce indikace:    
  section caesarea indikace:

<input type="checkbox"/> trvání I. DP .....hod.....min <input type="checkbox"/> trvání II. DP .....hod.....min <input type="checkbox"/> trvání III. DP .....hod.....min <input type="checkbox"/> porodní poranění .....	<b>Novorozenec:</b> <input type="checkbox"/> pohlaví: ..... <input type="checkbox"/> hmotnost: ..... <input type="checkbox"/> délka: .....
--	---

	<input type="checkbox"/> Apgar scóre: 1. min ..... 5. min ..... 10. min .....
--	--

*Příloha č. 2 – Výstupy ze statistického programu Statgraphics*

**Two Sample Comparison - Nefarm. kontr. sk. - I. DP & Epiduralni analgezie - I. DP**

Sample 1: Nefarm. kontr. sk. - I.DP (hod)

Sample 2: Epiduralni analgezie - I.DP (hod)

Sample 1: 20 values ranging from 2,0 to 11,75

Sample 2: 20 values ranging from 2,3333 to 22,3333

**The StatAdvisor**

This procedure is designed to compare two samples of data. It will calculate various statistics and graphs for each sample, and it will run several tests to determine whether there are statistically significant differences between the two samples.

**Summary Statistics**

	<i>Nefarm. Kontr. Sk. – I. DP</i>	<i>Epiduralni analgezie – I. DP</i>
Count	20	20
Average	5,37332	6,73247
Standard deviation	3,15526	4,33319
Coeff. of variation	58,7208%	64,3626%
Minimum	2,0	2,3333
Maximum	11,75	22,3333
Range	9,75	20,0
Std. Skewness	1,4863	4,70507
Std. Kurtosis	-0,463247	8,12676

**The StatAdvisor**

This table shows summary statistics for the two samples of data. Other tabular options within this analysis can be used to test whether differences between the statistics from the two samples are statistically significant. Of particular interest here are the standardized skewness and standardized kurtosis, which can be used to determine whether the samples come from normal distributions. Values of these statistics outside the range of -2 to +2 indicate significant departures from normality, which would tend to invalidate the tests which compare the standard deviations. In this case, Epiduralni analgezie - I.DP has a standardized skewness value outside the normal range. Epiduralni analgezie - I.DP has a standardized kurtosis value outside the normal range.

**Comparison of Means**

95,0% confidence interval for mean of Nefarm. kontr. sk. - I.DP: 5,37332 +/- 1,47671 [3,89661; 6,85003]

95,0% confidence interval for mean of Epiduralni analgezie - I.DP: 6,73247 +/- 2,028 [4,70447; 8,76048]

95,0% confidence interval for the difference between the means assuming equal variances: -1,35915 +/- 2,42642 [-3,78557; 1,06726]

#### t test to compare means

Null hypothesis: mean1 = mean2

Alt. hypothesis: mean1 NE mean2

assuming equal variances: t = -1,13396 P-value = 0,263913

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

#### **The StatAdvisor**

This option runs a t-test to compare the means of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each mean and for the difference between the means. Of particular interest is the confidence interval for the difference between the means, which extends from -3,78557 to 1,06726. Since the interval contains the value 0, there is not a statistically significant difference between the means of the two samples at the 95,0% confidence level.

A t-test may also be used to test a specific hypothesis about the difference between the means of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the difference between the two means equals 0,0 versus the alternative hypothesis that the difference does not equal 0,0. Since the computed P-value is not less than 0,05, we cannot reject the null hypothesis.

NOTE: these results assume that the variances of the two samples are equal. In this case, that assumption appears to be reasonable based on the results of an F-test to compare the standard deviations. You can see the results of that test by selecting Comparison of Standard Deviations from the Tabular Options menu.

#### **Comparison of Standard Deviations**

	<i>Nefarm. kontr. sk. – I. DP</i>	<i>Epiduralni analgezie . I. DP</i>
Standard deviation	3,15526	4,33319
Variance	9,95564	18,7766
Df	19	19

Ratio of Variances = 0,530216

#### 95,0% Confidence Intervals

Standard deviation of Nefarm. kontr. sk. - I.DP: [2,39954; 4,60848]

Standard deviation of Epiduralni analgezie - I.DP: [3,29535; 6,32894]

Ratio of Variances: [0,209866; 1,33956]

### F-test to Compare Standard Deviations

Null hypothesis:  $\sigma_1 = \sigma_2$

Alt. hypothesis:  $\sigma_1 \neq \sigma_2$

F = 0,530216 P-value = 0,175836

Do not reject the null hypothesis for  $\alpha = 0,05$ .

### The StatAdvisor

This option runs an F-test to compare the variances of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each standard deviation and for the ratio of the variances. Of particular interest is the confidence interval for the ratio of the variances, which extends from 0,209866 to 1,33956. Since the interval contains the value 1, there is not a statistically significant difference between the standard deviations of the two samples at the 95,0% confidence level.

An F-test may also be used to test a specific hypothesis about the standard deviations of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the ratio of the standard deviations equals 1,0 versus the alternative hypothesis that the ratio does not equal 1,0. Since the computed P-value is not less than 0,05, we cannot reject the null hypothesis.

IMPORTANT NOTE: the F-tests and confidence intervals shown here depend on the samples having come from normal distributions. To test this assumption, select Summary Statistics from the list of Tabular Options and check the standardized skewness and standardized kurtosis values.

### Two Sample Comparison - Nefarm. kontr. sk. - II. DP & Epiduralni analgezie - II. DP

Sample 1: Nefarm. kontr. sk. - II.DP (hod)

Sample 2: Epiduralni analgezie - II.DP (hod)

Sample 1: 20 values ranging from 0,0833 to 1,9333

Sample 2: 20 values ranging from 0,0833 to 2,0333

### The StatAdvisor

This procedure is designed to compare two samples of data. It will calculate various statistics and graphs for each sample, and it will run several tests to determine whether there are statistically significant differences between the two samples.

### Summary Statistics

	<i>Nefarm. Kontr. Sk. – II. DP</i>	<i>Epiduralni analgezie – II. DP</i>
Count	20	20
Average	0,56197	0,54664
Standard deviation	0,474044	0,463791
Coeff. of variation	84,3539%	84,844%

Minimum	0,0833	0,0833
Maximum	1,9333	2,0333
Range	1,85	1,95
Std. Skewness	2,79613	3,50192
Std. Kurtosis	2,14985	4,19935

### The StatAdvisor

This table shows summary statistics for the two samples of data. Other tabular options within this analysis can be used to test whether differences between the statistics from the two samples are statistically significant. Of particular interest here are the standardized skewness and standardized kurtosis, which can be used to determine whether the samples come from normal distributions. Values of these statistics outside the range of -2 to +2 indicate significant departures from normality, which would tend to invalidate the tests which compare the standard deviations. In this case, both samples have standardized skewness values outside the normal range. Both samples have standardized kurtosis values outside the normal range.

### Comparison of Means

95,0% confidence interval for mean of Nefarm. kontr. sk. - II.DP: 0,56197 +/- 0,22186 [0,34011; 0,78383]

95,0% confidence interval for mean of Epiduralni analgezie - II.DP: 0,54664 +/- 0,217061 [0,329579; 0,763701]

95,0% confidence interval for the difference between the means assuming equal variances: 0,01533 +/- 0,300205 [-0,284875; 0,315535]

### t test to compare means

Null hypothesis: mean1 = mean2

Alt. hypothesis: mean1 NE mean2

assuming equal variances: t = 0,103376 P-value = 0,918208

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

### The StatAdvisor

This option runs a t-test to compare the means of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each mean and for the difference between the means. Of particular interest is the confidence interval for the difference between the means, which extends from -0,284875 to 0,315535. Since the interval contains the value 0, there is not a statistically significant difference between the means of the two samples at the 95,0% confidence level.

A t-test may also be used to test a specific hypothesis about the difference between the means of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the difference between the two means equals 0,0 versus the alternative hypothesis that the difference does not equal 0,0. Since the computed P-value is not less than 0,05, we cannot reject the null hypothesis.

NOTE: these results assume that the variances of the two samples are equal. In this case, that assumption appears to be reasonable based on the results of an F-test to compare the standard deviations. You can see the results of that test by selecting Comparison of Standard Deviations from the Tabular Options menu.

### Comparison of Standard Deviations

	<i>Nefarm. kontr. sk. – II. DP</i>	<i>Epiduralni analgezie . II. DP</i>
Standard deviation	0,474044	0,463791
Variance	0,224717	0,215102
Df	19	19

Ratio of Variances = 1,0447

### 95,0% Confidence Intervals

Standard deviation of Nefarm. kontr. sk. - II.DP: [0,360506; 0,692375]

Standard deviation of Epiduralni analgezie - II.DP: [0,352709; 0,6774]

Ratio of Variances: [0,413505; 2,63938]

### F-test to Compare Standard Deviations

Null hypothesis:  $\sigma_1 = \sigma_2$

Alt. hypothesis:  $\sigma_1 \neq \sigma_2$  F = 1,0447 P-value = 0,925064

Do not reject the null hypothesis for  $\alpha = 0,05$ .

### The StatAdvisor

This option runs an F-test to compare the variances of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each standard deviation and for the ratio of the variances. Of particular interest is the confidence interval for the ratio of the variances, which extends from 0,413505 to 2,63938. Since the interval contains the value 1, there is not a statistically significant difference between the standard deviations of the two samples at the 95,0% confidence level.

An F-test may also be used to test a specific hypothesis about the standard deviations of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the ratio of the standard deviations equals 1,0 versus the alternative hypothesis that the ratio does not equal 1,0. Since the computed P-value is not less than 0,05, we cannot reject the null hypothesis.

IMPORTANT NOTE: the F-tests and confidence intervals shown here depend on the samples having come from normal distributions. To test this assumption, select Summary Statistics from the list of Tabular Options and check the standardized skewness and standardized kurtosis values.

### Two Sample Comparison - Nefarm. kontr. sk. – celk. DP & Epiduralni analgezie – celk. DP

Sample 1: Nefarm. kontr. sk. – celk. DP (hod)

Sample 2: Epiduralni analgezie - celk.DP (hod)

Sample 1: 20 values ranging from 2,4666 to 12,6667

Sample 2: 20 values ranging from 2,8333 to 23,4166

### The StatAdvisor

This procedure is designed to compare two samples of data. It will calculate various statistics and graphs for each sample, and it will run several tests to determine whether there are statistically significant differences between the two samples.

	<i>Nefarm. Kontr. Sk. – celk. DP</i>	<i>Epiduralni analgezie – celk. DP</i>
Count	20	20
Average	6,12164	7,46414
Standard deviation	3,36724	4,57413
Coeff. of variation	55,0055%	61,2815%
Minimum	2,4666	2,8333
Maximum	12,6667	23,4166
Range	10,2001	20,5833
Std. Skewness	1,44474	4,33918
Std. Kurtosis	-0,518848	6,895

### The StatAdvisor

This table shows summary statistics for the two samples of data. Other tabular options within this analysis can be used to test whether differences between the statistics from the two samples are statistically significant. Of particular interest here are the standardized skewness and standardized kurtosis, which can be used to determine whether the samples come from normal distributions. Values of these statistics outside the range of -2 to +2 indicate significant departures from normality, which would tend to invalidate the tests which compare the standard deviations. In this case, Epiduralni analgezie - celk.DP has a standardized skewness value outside the normal range. Epiduralni analgezie - celk.DP has a standardized kurtosis value outside the normal range.

### Comparison of Means

95,0% confidence interval for mean of Nefarm. kontr. sk. - celk.DP: 6,12164 +/- 1,57592  
[4,54572; 7,69756]

95,0% confidence interval for mean of Epiduralni analgezie - celk.DP: 7,46414 +/- 2,14077  
[5,32337; 9,60491]

95,0% confidence interval for the difference between the means assuming equal variances: -1,3425 +/- 2,57111 [-3,91361; 1,22861]

### t test to compare means

Null hypothesis: mean1 = mean2



Alt. hypothesis: mean1 NE mean2  
 assuming equal variances:  $t = -1,05704$  P-value = 0,297168  
 Do not reject the null hypothesis for  $\alpha = 0,05$ .

**The StatAdvisor**

This option runs a t-test to compare the means of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each mean and for the difference between the means. Of particular interest is the confidence interval for the difference between the means, which extends from -3,91361 to 1,22861. Since the interval contains the value 0, there is not a statistically significant difference between the means of the two samples at the 95,0% confidence level.

A t-test may also be used to test a specific hypothesis about the difference between the means of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the difference between the two means equals 0,0 versus the alternative hypothesis that the difference does not equal 0,0. Since the computed P-value is not less than 0,05, we cannot reject the null hypothesis.

NOTE: these results assume that the variances of the two samples are equal. In this case, that assumption appears to be reasonable based on the results of an F-test to compare the standard deviations. You can see the results of that test by selecting Comparison of Standard Deviations from the Tabular Options menu.

**Comparison of Standard Deviations**

	<i>Nefarm. kontr. sk. – celk. DP</i>	<i>Epiduralni analgezie . celk. DP</i>
Standard deviation	3,3672	4,57413
Variance	11,3383	20,9227
Df	19	19

Ratio of Variances = 0,541914

95,0% Confidence Intervals

Standard deviation of Nefarm. kontr. sk. - celk.DP: [2,56075; 4,91809]  
 Standard deviation of Epiduralni analgezie - celk.DP: [3,47858; 6,68085]  
 Ratio of Variances: [0,214496; 1,36912]

F-test to Compare Standard Deviations

Null hypothesis:  $\sigma_1 = \sigma_2$   
 Alt. hypothesis:  $\sigma_1 \text{ NE } \sigma_2$  F = 0,541914 P-value = 0,19093  
 Do not reject the null hypothesis for  $\alpha = 0,05$ .

**The StatAdvisor**

This option runs an F-test to compare the variances of the two samples. It also constructs confidence intervals or bounds for each standard deviation and for the ratio of the variances.

Of particular interest is the confidence interval for the ratio of the variances, which extends from 0,214496 to 1,36912. Since the interval contains the value 1, there is not a statistically significant difference between the standard deviations of the two samples at the 95,0% confidence level.

An F-test may also be used to test a specific hypothesis about the standard deviations of the populations from which the two samples come. In this case, the test has been constructed to determine whether the ratio of the standard deviations equals 1,0 versus the alternative hypothesis that the ratio does not equal 1,0. Since the computed P-value is not less than 0,05, we cannot reject the null hypothesis.

IMPORTANT NOTE: the F-tests and confidence intervals shown here depend on the samples having come from normal distributions. To test this assumption, select Summary Statistics from the list of Tabular Options and check the standardized skewness and standardized kurtosis values.

**Simple Regression - I.DP vs. Bez EDA = 0, s EDA = 1**

Dependent variable: I.DP (hod)

Independent variable: bez EDA = 0, s EDA = 1

Linear model:  $Y = a + b \cdot X$

Number of observations: 40

**Coefficients**

	Least Squares	Standard	T	
Parameter	Estimate	Error	Statistic	P-Value
Intercept	5,37332	0,847529	6,33998	0,0000
Slope	1,35916	1,19859	1,13396	0,2639

**Analysis of Variance**

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P- Value
Model	18,473	1	18,473	1,29	0,2639
Residual	545,912	38	14,3661		
Total (Corr.)	564,385	39			

Correlation Coefficient = 0,180918

R-squared = 3,27312 percent

R-squared (adjusted for d.f.) = 0,727679 percent

Standard Error of Est. = 3,79027

Mean absolute error = 2,65483

Durbin-Watson statistic = 1,82291 (P=0,2331)

Lag 1 residual autocorrelation = 0,0844924

**The StatAdvisor**

The output shows the results of fitting a linear model to describe the relationship between I.DP and bez EDA = 0, s EDA = 1. The equation of the fitted model is

$$I.DP = 5,37332 + 1,35916 * bez EDA = 0, s EDA = 1$$

Since the P-value in the ANOVA table is greater or equal to 0,05, there is not a statistically significant relationship between I.DP and bez EDA= 0, s EDA = 1 at the 95,0% or higher confidence level.

The R-Squared statistic indicates that the model as fitted explains 3,27312% of the variability in I.DP. The correlation coefficient equals 0,180918, indicating a relatively weak relationship between the variables. The standard error of the estimate shows the standard deviation of the residuals to be 3,79027. This value can be used to construct prediction limits for new observations by selecting the Forecasts option from the text menu.

The mean absolute error (MAE) of 2,65483 is the average value of the residuals. The Durbin-Watson (DW) statistic tests the residuals to determine if there is any significant correlation based on the order in which they occur in your data file. Since the P-value is greater than 0,05, there is no indication of serial autocorrelation in the residuals at the 95,0% confidence level.

**Simple Regression - II.DP vs. II.DP bez EDA= 0, s EDA = 1**

Dependent variable: II.DP (hod)

Independent variable: II.DP bez EDA = 0, s EDA = 1

Linear model:  $Y = a + b * X$

Number of observations: 40

**Coefficients**

	Least Squares	Standard	T	
Parameter	Estimate	Error	Statistic	P-Value
Intercept	0,56197	0,104859	5,35927	0,0000
Slope	-0,01533	0,148294	-0,103376	0,9182

**Analysis of Variance**

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P- Value
Model	0,00235009	1	0,0023500	0,01	0,9182
Residual	8,35657	38	0,21991		
Total (Corr.)	8,35892	39			

Correlation Coefficient = -0,0167674

R-squared = 0,0281147 percent

R-squared (adjusted for d.f.) = -2,60272 percent

Standard Error of Est. = 0,468945  
 Mean absolute error = 0,346698  
 Durbin-Watson statistic = 2,34987 (P=0,8322)  
 Lag 1 residual autocorrelation = -0,174966

**The StatAdvisor**

The output shows the results of fitting a linear model to describe the relationship between II.DP and II.DP bez EDA = 0, s EDA = 1. The equation of the fitted model is

$$\text{II.DP} = 0,56197 - 0,01533 * \text{II.DP bez EDA} = 0, \text{ s EDA} = 1$$

Since the P-value in the ANOVA table is greater or equal to 0,05, there is not a statistically significant relationship between II.DP and II.DP bez EDA = 0, s EDA = 1 at the 95,0% or higher confidence level.

The R-Squared statistic indicates that the model as fitted explains 0,0281147% of the variability in II.DP. The correlation coefficient equals -0,0167674, indicating a relatively weak relationship between the variables. The standard error of the estimate shows the standard deviation of the residuals to be 0,468945. This value can be used to construct prediction limits for new observations by selecting the Forecasts option from the text menu.

The mean absolute error (MAE) of 0,346698 is the average value of the residuals. The Durbin-Watson (DW) statistic tests the residuals to determine if there is any significant correlation based on the order in which they occur in your data file. Since the P-value is greater than 0,05, there is no indication of serial autocorrelation in the residuals at the 95,0% confidence level.

**Simple Regression - Delka porodu vs. Del. p. Bez EDA = 0, s EDA = 1**

Dependent variable: Delka porodu (hod)  
 Independent variable: Del. p. Bez EDA = 0, s EDA = 1  
 Linear model:  $Y = a + b * X$   
 Number of observations: 40

**Coefficients**

	Least Squares	Standard	T	
Parameter	Estimate	Error	Statistic	P-Value
Intercept	6,12164	0,898067	6,81646	0,0000
Slope	1,3425	1,27006	1,05704	0,2972

**Analysis of Variance**

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P- Value
Model	18,0231	1	18,0231	1,12	0,2972

Residual	612,959	38	16,1305		
Total (Corr.)	630,982	39			

Correlation Coefficient = 0,169007

R-squared = 2,85635 percent

R-squared (adjusted for d.f.) = 0,299939 percent

Standard Error of Est. = 4,01628

Mean absolute error = 2,88376

Durbin-Watson statistic = 1,82848 (P=0,2386)

Lag 1 residual autocorrelation = 0,0809113

### The StatAdvisor

The output shows the results of fitting a linear model to describe the relationship between Delka porodu and Del. p. Bez EDA = 0, s EDA = 1. The equation of the fitted model is

$$\text{Delka porodu} = 6,12164 + 1,3425 * \text{Del. p. Bez EDA} = 0, \text{ s EDA} = 1$$

Since the P-value in the ANOVA table is greater or equal to 0,05, there is not a statistically significant relationship between Delka porodu and Del. p. Bez EDA = 0, s EDA = 1 at the 95,0% or higher confidence level.

The R-Squared statistic indicates that the model as fitted explains 2,85635% of the variability in Delka porodu. The correlation coefficient equals 0,169007, indicating a relatively weak relationship between the variables. The standard error of the estimate shows the standard deviation of the residuals to be 4,01628. This value can be used to construct prediction limits for new observations by selecting the Forecasts option from the text menu.

The mean absolute error (MAE) of 2,88376 is the average value of the residuals. The Durbin-Watson (DW) statistic tests the residuals to determine if there is any significant correlation based on the order in which they occur in your data file. Since the P-value is greater than 0,05, there is no indication of serial autocorrelation in the residuals at the 95,0% confidence level.

# ANALGEZIE U VAGINÁLNÍHO PORODU

Doporučený postup

České gynekologické a porodnické společnosti (ČGPS)  
České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně (ČLS JEP)

Pracovní skupina: Bláha J.<sup>1</sup>, Černý V.<sup>2,3,4,5</sup>, Janků P.<sup>6</sup>, Kameníková M.<sup>7</sup>, Kokrdová Z.<sup>8</sup>, Korbel M.<sup>9</sup>, Nosková P.<sup>1</sup>, Pařízek A.<sup>8</sup>, Pařízková P.<sup>10</sup>, Seidlová D.<sup>11</sup>, Štourač P.<sup>12</sup>, Trenkler S.<sup>13</sup>

Jména autorů jsou uváděna v abecedním pořadí, role/podíl jednotlivých autorů je uveden na konci práce.

<sup>1</sup>Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice, Praha, Česká republika

<sup>2</sup>Klinika anesteziologie, perioperační a intenzivní medicíny, Univerzita J. E. Purkyně, Masarykova nemocnice, Ústí nad Labem, Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, Praha, Česká republika

<sup>3</sup>Centrum pro výzkum a vývoj, Fakultní nemocnice Hradec Králové, Česká republika

<sup>4</sup>Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta, Hradec Králové, Česká republika

<sup>5</sup>Dept. of Anesthesia, Pain Management and Perioperative Medicine, Dalhousie University, Halifax, Canada

<sup>6</sup>Gynekologicko-porodnická klinika, Fakultní nemocnice Brno, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno, Česká republika

<sup>7</sup>Gynekologicko-porodnická klinika, Fakultní nemocnice Brno, Česká republika

<sup>8</sup>Gynekologicko-porodnická klinika 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice, Praha, Česká republika

<sup>9</sup>I. gynekologicko-porodnická klinika Lékařskej fakulty Univerzity Komenského a Univerzitná nemocnica Bratislava, Slovenská republika

<sup>10</sup>Česká společnost porodních asistentek

<sup>11</sup>II. ARO, Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Fakultní nemocnice Brno, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno, Česká republika

<sup>12</sup>Klinika dětské anesteziologie a resuscitace, Fakultní nemocnice Brno, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno, Česká republika

<sup>13</sup>I. klinika anesteziologie a intenzivní medicíny Lékařskej fakulty Univerzity P. J. Šafaříka, Košice, Slovenská republika

Oponenti: výbor Sekce perinatologie a fetomaternální medicíny ČGPS ČLS JEP  
výbor ČGPS ČLS JEP  
výbor Sekce analgezie a intenzivní medicíny při ČGPS ČLS JEP  
výbor České společnosti anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny (ČSARIM) ČLS JEP  
výbor Sekce porodnické anestezie a analgezie ČSARIM ČLS JEP  
výbor České společnosti porodních asistentek (ČSPA)

Schváleno výborem ČGPS ČLS JEP dne 1. 3. 2018

Čes. Gynek., 2018, 83, č. 2, s. 140–144

## 1. ÚVOD

V předloženém dokumentu jsou formulována doporučení pro volbu analgezie v průběhu vaginálního porodu. Dokument je určen primárně porodním asistentkám a lékařům porodníkům. Jednotlivá doporučení vycházejí z dostupných publikovaných odborných zdrojů k dané problematice

a názorů členů pracovní skupiny, včetně externích oponentů. Implementace v textu formulovaných doporučení musí být vždy zvažována v aktuálním klinickém kontextu a z pohledu poměru přínosu a rizika jednotlivých konkrétních postupů. Doporučený postup nenahrazuje základní vzdělávací/odborné zdroje dané problematiky a neuvá-

dí povinnosti zdravotnických pracovníků určené jinými zákonnými, podzákonnými nebo jinými profesními normami.

## 2. DEFINICE A TERMINOLOGIE

Bolest je podle International Association for the Study of Pain (IASP) definována jako nepříjemná senzorická a emocionální zkušenost spojená se skutečným nebo potenciálním poškozením tkání a je vždy subjektivní.

Analgezie (z řečtiny:  $\alpha\nu$ - +  $\alpha\lambda\gamma\omicron\varsigma$  = bolest → bez bolesti) je ztráta schopnosti cítit bolest bez ztráty vědomí.

Anestezie (z řečtiny:  $\alpha\nu$ - +  $\alpha\iota\sigma\theta\eta\varsigma$  = vnímání → bez vnímání) je vyřazení veškerého vnímání, jak smyslového, tak vnímání bolesti (celková anestezie), nebo znecitlivění určité části jeho těla (regionální, lokální anestezie).

## 3. METODOLOGIE A PRINCIPY FORMULOVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH DOPORUČENÍ

Z důvodu nedostupnosti dostatečných národních zdrojů pro vznik doporučení de novo metodami, kterými vznikají mezinárodní doporučení (např. GRADE), byly k formulování jednotlivých doporučení/stanovisek využity: a) publikovaná doporučení se vztahem k tématu, b) systematická/kritická analýza vybrané odborné literatury vztahující se k problematice jednotlivých doporučení, c) jiné citovatelné zdroje, d) názory členů autorského kolektivu v době vzniku dokumentu.

Jednotlivá doporučení/stanoviska nemají uvedenu sílu/naléhavost doporučení a přesvědčivost důkazů. Pracovní skupina dokumentu se shoduje v názoru, že uvedená doporučení by měla být vnímána jako ekvivalent pojmů „správná léčebná praxe“ či „popis správného postupu“, která odrážejí stav odborného poznání k dané problematice a názor autorského kolektivu v čase vzniku dokumentu.

V dokumentu jsou proto používány následující pojmy:

- **doporučujeme** (ekvivalent „silného“ doporučení),
- **nedoporučujeme**.

Pro formulaci každého doporučení/stanoviska muselo být dosaženo konsenzu minimálně 80 % všech členů pracovní skupiny, tj. vždy nejméně šest členů pracovní skupiny muselo hlasovat „pro“, aby bylo doporučení přijato. Pro případ nedosažení dostatečného počtu souhlasného vyjádření pro dané doporučení byl přijat princip „hledat formulaci doporučení tak dlouho, než bude dosaženo konsenzu“.

## 4. ZÁKLADNÍ VÝCHODISKA

### 4.1. Bolest v souvislosti s vaginálním porodem

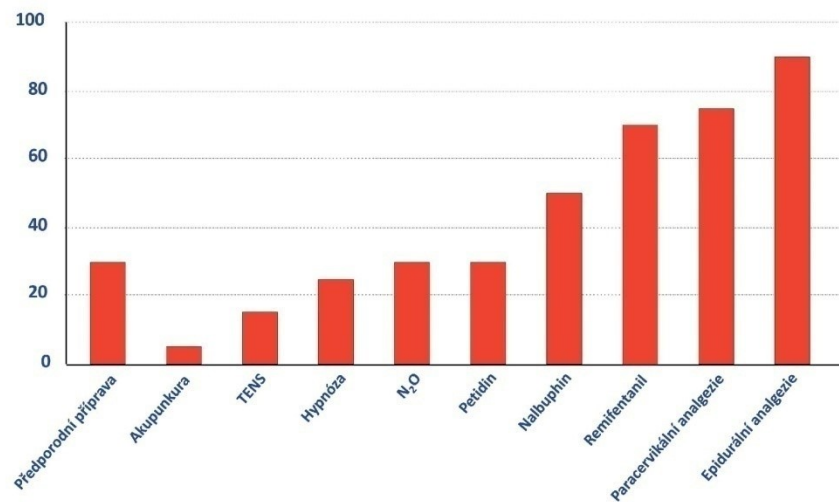
- Porodní bolest je způsobena fyziologickým podnětem a provází téměř každý spontánní porod. Bývá různé intenzity, pro některé ženy může být až nesnesitelná. Jedná se o akutní bolest, do které se prolínají kombinované patofyziologické mechanismy (viscerální, nociceptivní a neuropatické);
- neposkytnutí adekvátní léčby porodní bolesti může způsobit:
  - duševní a fyzické vyčerpání rodičky,
  - riziko poškození zdraví matky a/nebo dítěte;
- důsledky nezvládnuté porodní bolesti způsobují:
  - poruchu funkce děložního svalstva,
  - poruchu acidobazické rovnováhy a stres plodu/novorozence,
  - negativní zkušenosti z porodu, které mohou navodit i dlouhodobé duševní trauma ženy;
- každá těhotná žena má právo na poskytování zdravotních služeb na náležitě odborné úrovni a léčba porodní bolesti je součástí neodkladné péče;
- výběr metody/způsobu úlevy od porodní bolesti by měl být založen na preferenci rodící ženy, dostupnosti jednotlivých metod a podle indikací a zejména kontraindikací každé z nich.



Obr. 1 Volba analgezie u porodu

**Tab. 1** Metody analgezie u porodu

Nefarmakologické metody	Psychologické metody	<ul style="list-style-type: none"> <li>• předporodní příprava</li> <li>• audioanalgezie</li> <li>• hypnóza</li> </ul>
	Elektroanalgezie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TENS (transkutánní elektrická nervová stimulace)</li> </ul>
	Hydroanalgezie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• relaxační koupel</li> <li>• porod do vody</li> <li>• intradermální injekce (obstříky) sterilní vodou</li> </ul>
	Alternativní polohy	
	Fytoterapie, aromaterapie	
	Homeopatie	
Farmakologické metody	Akupunktura, akupresura	
	Systémová analgezie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inhalační analgezie</li> <li>• intramuskulární nebo intravenózní analgezie</li> </ul>
	Regionální analgezie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pudendální analgezie</li> <li>• paracervikální analgezie</li> <li>• epidurální analgezie</li> <li>• spinální analgezie</li> <li>• kombinovaná spinální a epidurální analgezie</li> </ul>



**Graf 1** Porovnání účinnosti analgetických metod u porodu



#### 4.2. Metody porodní analgezie

- Metody porodní analgezie zahrnují nefarmakologické a farmakologické postupy (tab. 1), účinnost jednotlivých metod porodní analgezie ukazuje graf 1;
- volba analgetické metody záleží na:
  - individuálním rozhodnutí rodičky (obr. 1),
  - aktuálním klinickým průběhu porodu,
  - personálním a materiálně technickým vybavením daného pracoviště;
- epidurální analgezie (v kontextu porodní analgezie vždy jako katéetrová technika) je považována za neúčinnější metodu porodní analgezie a podle současného stavu odborného poznání, ve srovnání s metodami systémové analgezie z hlediska matky anebo plodu/novorozence, přináší méně vedlejších účinků.

### 5. DOPORUČENÍ

#### Doporučení 1

Doporučujeme, aby každé porodnické zařízení mělo vypracován edukační program o možnostech porodní analgezie pro lektory předporodní přípravy těhotných žen.

#### Doporučení 2

Doporučujeme, aby každé porodnické zařízení mělo vypracovanou vlastní organizační normu pro porodní analgezi v průběhu vaginálního porodu, zohledňující personální a materiální možnosti pracoviště.

#### Doporučení 3

Doporučujeme organizační zajištění dostupnosti anesteziologa pro metody porodní analgezie v nepřetržitém režimu.

#### Doporučení 4

Doporučujeme použití nefarmakologických postupů ke snížení vnímání bolesti, strachu, napětí a/nebo úzkosti u všech rodiček žen.

#### Doporučení 5

Doporučujeme použití farmakologických postupů při nedostatečném účinku nefarmakologických metod.

#### Doporučení 6

Při jakémkoliv farmakologické metodě porodní analgezie doporučujeme sledování základních fyziologických funkcí rodičky a intermitentní kardiokografické monitorování plodu.

#### Doporučení 7

V případě žádosti rodičky o tlumení porodních bolestí doporučujeme epidurální analgezi jako metodu první volby, zejména při předpokladu prodlouženého vaginálního porodu nebo předpokladu konverze vaginálního porodu na císařský řez.

#### Doporučení 8

Epidurální analgezi je možno zahájit u rodičky bez ohledu na vaginální nález.

#### Doporučení 9

Rutiní koagulační vyšetření a vyšetření krevního obrazu před zavedením epidurální analgezie (za předpokladu absence krvácivého stavu v anamnéze a adekvátního počtu trombocytů v posledních dvou měsících) nedoporučujeme.

#### Doporučení 10

V případě epidurální analgezie doporučujeme přidat k lokálnímu anestetiku přídatnou látku – sufentanil – s cílem dosažení maximální analgezie při co nejnižší koncentraci použitého lokálního anestetika, a minimalizovat tak riziko motorické blokády rodičky.

#### Doporučení 11

Nelze-li z jakéhokoliv důvodu použít metodu epidurální analgezie, doporučujeme pro tlumení porodních bolestí farmakologické postupy systémové analgezie (směs 50 % N<sub>2</sub>O : 50 % O<sub>2</sub>, nalbuphin nebo remifentanil) podle možností a vybavenosti pracoviště.

#### Doporučení 12

Použití petidinu pro systémovou analgezi u porodu nedoporučujeme.

### LITERATURA

1. <https://www.iasp-pain.org/Taxonomy#Pain>
2. **Zákon č. 372/2011 Sb.** – Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování.
3. **Amin-Somuah, M., Smyth, R., Jones, L.** Epidural versus non-epidural or no analgesia in labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(12):CD000331.
4. **Reynolds, F.** The effects of maternal labour analgesia on the fetus. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2010, 24(3), p. 289–302. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2009.11.003. Epub 2009 Dec 11.
5. **Reynolds, F.** Labour analgesia and the baby: good news is no news. *Int J Obstet Anesth.* 2011, 20(1), p. 38–50. doi: 10.1016/j.ijoa.2010.08.004. Epub 2010 Dec 13.
6. **Pařízek, A., a kol.** Analgezie a anestezie u porodu. Praha: Galén, 2012, s. 113–119.
7. **American College of Obstetricians and Gynecologists.** ACOG Committee Opinion No. 295: Pain Relief during Labor. Washington, DC: ACOG, July 2004 (Reaffirmed 2015). [Review].
8. **Ullman, R., Smith, L.A., Burns, E., et al.** Parenteral opioids for maternal pain management in labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 9. Art. No.: CD007396. DOI: 10.1002/14651858.CD007396.pub2.
9. **Jones, L., Othman, M., Dowsell, T., et al.** Pain management for women in labour: An overview of systemic reviews. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;(3):CD009234.

## Seznam příloh

Příloha č. 1 – Záznam porodnické analgezie

Příloha č. 2 – Výstupy ze statistického programu Statgraphics

Příloha č. 3 – Doporučený postup analgezie u vaginálního porodu ČGPS a ČLS JEP

## Zdroj přílohy

BLÁHA, Jan, Vladimír ČERNÝ, Petr JANKŮ, et al. Analgezie u vaginálního porodu: Doporučený postup. *Česká gynekologie*. Praha: Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně, 2018, **83**(2), 145-149. ISSN 1210-7832. Dostupné z:

<https://www.researchgate.net/publication/325157301> Analgezie u vaginalního porodu