

# Zaburzenia czynnościowe narządu żucia u chorych z odchyleniami w zakresie żeńskich hormonów płciowych

## Temporomandibular disorders in patients with female sex hormones disorders

**Marta Jaworska-Zaremba, Bożena Jedynek, Jolanta Kostrzewa-Janicka, Elżbieta Mierzwińska-Nastalska**

Katedra Protetyki Stomatologicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny  
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Elżbieta Mierzwińska-Nastalska

---

---

### HASŁA INDEKSOWE:

estrogeny, zaburzenia miesiączkowania, dysfunkcje u.r.n.ż.

---

---

---

---

### KEY WORDS:

estrogens, menstrual disorders, temporomandibular dysfunctions

---

---

### Streszczenie

**Wprowadzenie.** Zaburzenia czynnościowe układu stomatognatycznego stały się w ostatnim dwudziestoleciu narastającym problemem, nie tylko praktyki lekarzy stomatologów i specjalistów w zakresie protetyki stomatologicznej, lecz także praktyki ogólnomedycznej. Według ostatnich raportów WHO dysfunkcje układu ruchowego narządu żucia (u.r.n.ż) zajmują, co do częstości występowania, trzecie miejsce wśród schorzeń stomatologicznych, po próchnicy zębów i periodontopatiach.

**Cel pracy.** Celem badania była ocena układu ruchowego narządu żucia u kobiet z zaburzeniami w zakresie żeńskich hormonów płciowych.

**Material i metody.** W badaniu wzięły udział 53 pacjentki w wieku rozrodczym (18-40 lat, średnia wieku 26,7), hospitalizowane w Oddziale Ginekologii Uniwersyteckiego Centrum Zdrowia Kobiety i Noworodka w Warszawie z powodu zaburzeń miesiączkowania. U hospitalizowanych pacjentek zostały wykonane laboratoryjne badania diagnostyczne w kierunku potwierdzenia lub wykluczenia występowania zaburzeń endokrynologicznych, w tym dotyczących żeńskich hormonów płciowych. W badaniu klinicznym diagnostykę zaburzeń czynnościowych w u.r.n.ż oparto na

### Summary

**Introduction.** Dysfunctions within the stomatognathic system have become a frequent occurrence in the past twenty years that must be addressed by dental practitioners and prosthodontists alike, but also but general medical practitioners. According to recent WHO reports, temporomandibular disorders (TMD) take the third place in the incidence of dental disorders preceded by dental caries and periodontitis.

**Aim of the study.** To evaluate the health of the masticatory organ in women with female sex hormones disorders.

**Material and methods.** The study involved 53 female patients in the childbearing age (aged 18-40 years – average 26.7 years) who were hospitalized for the diagnosis of menstrual disorders. Laboratory examinations were carried out in order to confirm or exclude endocrine disorders including female sex hormones. In the clinical trial, the first and the second axis of the Diagnostic Criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD) were used.

**Results.** In the study group (53 women), functional disorders in the masticatory organ were reported in 48 patients (90.56%). The highest percentage of patients (70.83%) suffered

I i II osi kwestionariusza Badawczych Kryteriów Diagnostycznych (DC/TMD).

**Wyniki.** W grupie badanej 53 pacjentek u 48 (90,56%) stwierdzono obecność dysfunkcji układu ruchowego narządu żucia. W największym odsetku (70,83%) u badanych osób występowały zaburzenia wewnątrzstawowe, w nieco mniejszym bóle mięśniowo-twarzowe (50%), natomiast zmiany zwyrodnieniowe obserwowano u 6 osób (12,5%). Ponad połowa pacjentek była hospitalizowana z powodu zaburzeń czynnościowych podwzgórzowo-przysadkowych (50,94%). Bóle mięśniowo-twarzowe stwierdzono u 24 spośród 26 kobiet z zaburzeniami miesiączkowania II grupy wg. WHO (88,89%).

**Wnioski.** U większości kobiet z zaburzeniami miesiączkowania, w wieku rozrodczym, stwierdza się obecność schorzeń w układzie stomatognatycznym. W przypadku trudności w leczeniu dysfunkcji u.r.n.ż, należy brać pod uwagę współwystępowanie u pacjentek zaburzeń gospodarki hormonalnej w zakresie hormonów płciowych żeńskich.

*from intra-articular. Myalgia and facial pain was present in 24 women (50%). In six cases (12.5%) degenerative changes were found in the temporomandibular joints. More than 50% of patients were hospitalized due to hypothalamic and pituitary disorders (50.94%). Myalgia and facial pain were reported in 24 out of 26 patients with dysmenorrhoea Group II acc. to WHO (88.89%).*

**Conclusions.** In the reproductive period TMDs are observed in most women with menstrual disorders. In cases when treatment of TMDs fails, the possibility of co-occurrence of female sex hormones disorders should be considered.

## Wstęp

Zaburzenia czynnościowe układu stomatognatycznego stały się w ostatnim dwudziestolecu narastającym problemem, nie tylko praktyki lekarzy stomatologów i specjalistów w zakresie protetyki stomatologicznej, lecz także praktyki ogólnomedycznej. Według ostatnich raportów WHO dysfunkcje układu ruchowego narządu żucia (u.r.n.ż) zajmują, co do częstości występowania, trzecie miejsce wśród schorzeń stomatologicznych, po próchnicy zębów i periodontopatiach.<sup>1</sup> Etiologia tych zaburzeń jest złożona. Istnieje wiele czynników, które mogą predysponować do ich rozwoju, utrudniać zdrowienie albo nasilać dysfunkcję. W powstawaniu zaburzeń stawów skroniowo-żuchwowych (temporomandibular disorders – TMD) wskazywana jest rola nieprawidłowości okluzyjnych, urazów (mikrouraz lub makrouraz),

bólu głębokiego, stresu emocjonalnego, parafunkcji zwarciovych (np. bruksizmu) i niezwarciowych (np. nagryzania języka lub policzka). Ekspresję tych czynników modulują osobnicze zdolności adaptacyjne pacjenta, zależne od uwarunkowań genetycznych i wydolności biologicznej tkanek budulcowych układu stomatognatycznego.<sup>2</sup> Dzięki indywidualnie określonym zdolnościom adaptacyjnym układu mięśniowo-szkieletowego organizm człowieka może tolerować w pewnym zakresie odchylenia od normy w zwarciu, mikrourazy, stres, parafunkcje, nie powodując rozwoju objawów dysfunkcji u.r.n.ż. Natomiast w przypadku słabej tolerancji lub przekroczenia barier adaptacyjnych czynniki te inicjują rozwój choroby. Z badań epidemiologicznych wynika, że najczęściej objawów zgłaszają pacjenci w przedziale wiekowym od 20 do 40 roku życia.<sup>3</sup> W gronie tych osób większość stanowią kobiety, według

różnych doniesień od 2 do 5 razy, w stosunku do mężczyzn.<sup>4,5</sup> Przyczyna tego zjawiska nie jest do końca wyjaśniona.

Najczęściej postulowane są różnice w gospodarce hormonalnej w zakresie hormonów płciowych, gdyż zaobserwowano częstsze występowanie objawów TMD u kobiet w okresie dojrzałości płciowej.<sup>6</sup> Autorzy podkreślają związek pomiędzy produkcją estrogenów, obecnością receptorów estrogenowych u kobiet w obrębie SSŻ a pojawieniem i utrzymywaniem się objawów dysfunkcji u.r.n.ż., m.in. bólu mięśniowo-twarzowego.<sup>7,8</sup>

Endogenne estrogeny należą do hormonów steroidowych i składają się z estradiolu, estronu i estriolu. Największą aktywność biologiczną w okresie rozrodczym kobiety wykazuje 17 $\beta$ -estradiol, wytwarzany głównie przez komórki ziarniste jajnika. Kilkukrotnie mniejszą aktywność biologiczną w porównaniu z estradiolem wykazuje estron, natomiast najslabszym działaniem charakteryzuje się estriol, produkt przemiany metabolicznej estradiolu i estronu.

U kobiet z zaburzeniami miesiączkowania dochodzi najczęściej do nieprawidłowości w zakresie poziomu żeńskich hormonów płciowych (estrogenów i/lub progesteronu), co uzasadnia potrzebę oceny układu stomatognatycznego u tych pacjentek, a także poszukiwanie związku zaburzeń hormonalnych z występowaniem, stopniem nasilenia, czasem trwania i trudnościami w leczeniu dysfunkcji u.r.n.ż.

## Cel

Celem badania była ocena układu ruchowego narządu żucia u kobiet z zaburzeniami w zakresie żeńskich hormonów płciowych.

## Material i metody

W badaniu wzięły udział 53 pacjentki w wieku rozrodczym (18-40 lat, średnia wieku 26,7),

hospitalizowane w Oddziale Ginekologii Uniwersyteckiego Centrum Zdrowia Kobiety i Noworodka w Warszawie z powodu zaburzeń miesiączkowania. Klinicznie zaburzenia miesiączkowania objawiały się zmianą długości trwania cyklu miesiączkowego (cykle zbyt krótkie lub długie), nasilenia krwawienia (skąpe lub obfite krwawienie), brakiem regularności cyklu oraz brakiem miesiączki (pierwotnym lub wtórnym). U hospitalizowanych pacjentek zostały wykonane laboratoryjne badania diagnostyczne w kierunku potwierdzenia lub wykluczenia występowania zaburzeń endokrynologicznych, w tym dotyczących żeńskich hormonów płciowych. Do grupy badanej zakwalifikowano kobiety, u których stwierdzono nieprawidłowości w zakresie żeńskich hormonów płciowych (estrogenów i/lub progesteronu). Kryterium wykluczenia stanowiły pacjentki w ciąży, z chorobami psychicznymi, niewspółpracujące, uzależnienie od alkoholu, tytoniu lub narkotyków. W badaniu zastosowano podział zaburzeń miesiączkowania oparty na klasyfikacji wg. Światowej Organizacji Zdrowia (WHO, ang. World Health Organization).<sup>9</sup>

Podział grupy badanej z uwzględnieniem rodzaju zaburzeń miesiączkowania zestawiono w tabeli 1.

U każdej zakwalifikowanej do badania pacjentki przeprowadzono wywiad ogólnomedyczny oraz wywiad stomatologiczny ukierunkowany na schorzenia w obrębie układu ruchowego narządu żucia (u.r.n.ż). W badaniu klinicznym diagnostykę zaburzeń czynnościowych w u.r.n.ż oparto na I i II osi kwestionariusza Badawczych Kryteriów Diagnostycznych (DC/TMD). Ponadto pacjentki dokonywały samodzielnej oceny swojego stanu psychoemotionalnego i oceny bólu przewlekłego przy wykorzystaniu skali bólu przewlekłego (ang. Graded Chronic Pain Scale) oraz rysowanie obszaru dolegliwości bólowych, poprzez ocenę niespecyficznych objawów klinicznych,

T a b e l a 1. Podział grupy badanej ze względu na rodzaj zaburzenia miesiączkowania

Rodzaj zaburzenia miesiączkowania	Poziom hormonów estrogenów (E) i/lub progesteronu (P)	Obraz kliniczny	Liczba kobiet
I. Zaburzenia organiczne podwzgórzowo-przysadkowe	obniżony E2	pierwotny lub wtórny brak miesiączki	9
II. Zaburzenia czynnościowe podwzgórzowo-przysadkowe	obniżony lub w normie E2 i P	wtórny brak miesiączki lub zaburzenia miesiączkowania	27
III. Pierwotna niewydolność jajników	obniżony E2	pierwotny lub wtórny brak miesiączki, niepłodność	11
IV. Zespół policystycznych jajników (PCOS)	obniżony E2, podwyższony P	wtórny brak miesiączki, niepłodność	12
V. Guzy wydzielające prolaktynę (prolactinoma), ACTH, TSH	podwyższona prolaktyna (PRL), obniżony E2	wtórny brak miesiączki	3
VI. Zaburzenia czynności podwzgórzowo-przysadkowej związane z hyperprolaktynemią	podwyższona PR, obniżony E2, podwyższony TRH	wtórny brak miesiączki lub zaburzenia miesiączkowania	4
VII. Guzy pourazowe lub pozapalne uszkodzenie regionu podwzgórzowo-przysadkowego	E2 w normie lub obniżony	pierwotny lub wtórny brak miesiączki	1

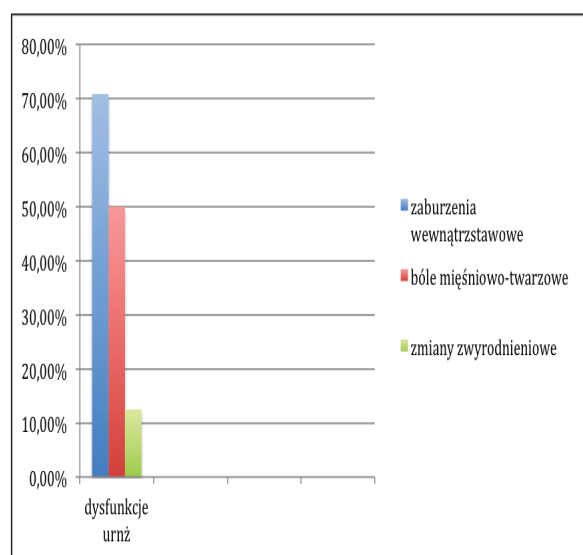
T a b e l a 2. Podział grupy badanej ze względu na rodzaj dysfunkcji w u.r.n.ż.

Rodzaj schorzeń skroniowo-żuchwowych	Liczba pacjentek
1. Bóle mięśniowo-twarzowe	14
2. Zaburzenia wewnątrzstawowe	22
3. Bóle mięśniowe – twarzowe i zaburzenia wewnątrzstawowe	9
4. Zmiany zwyrodnieniowe stawów	2
5. Zaburzenia wewnątrzstawowe i zmiany zwyrodnieniowe stawów	3
6. Bóle mięśniowo-twarzowe i zmiany zwyrodnieniowe stawów	1

depresji, lęku, parafunkcji zwarciovych (bruk-sizm) i niezwarciowych. Na podstawie algorytmów diagnostycznych I i II osi DC/TMD przydzielano pacjentki do odpowiedniej grupy dysfunkcji układu ruchowego narządu żucia. Podział grupy badanej ze względu na rodzaj zaburzeń w układzie stomatognatycznym zestawiono w tabeli 2.

### Analiza statystyczna

Statystyki opisowe i licznosciowe oraz wiekszość obliczeń wykonano przy pomocy pakietu obliczeniowego Statistica 12. Weryfikację hipotez statystycznych przeprowadzono testem Chi-kwadrat, procedurą zaimplementowaną do modułu tabel wielodzielczych. Każdorazowo sprawdzano czy wszystkie



Ryc. 1. Rozkład dysfunkcji u.r.n.ż. w badanej grupie pacjentek.

liczności oczekiwane są większe lub równe 5. Gdy warunek nie był spełniony, dla tabel badano wynik testu dokładnego Fishera.

## Wyniki

W grupie badanej 53 pacjentek u 48 (90,56%) stwierdzono obecność dysfunkcji układu ruchowego narządu żucia. W największym odsetku (70,83%) u badanych osób występowały zaburzenia wewnątrzstawowe, w nieco mniejszym bóle mięśniowo-twarzowe (50%), natomiast zmiany zwyrodnieniowe obserwowano u 6 osób (12,5%) (ryc. 1). Spośród przyczyn

ginekologicznych największą grupę stanowiły pacjentki hospitalizowane z powodu zaburzeń czynnościowych podwzgórzowo-przysadkowych (50,94%). Stwierdzono istotną statystycznie zależność współwystępowania zaburzeń miesiączkowania II gr WHO z bólami mięśniowo-twarzowymi (88,89%) ( $p=0,000$ ). W sytuacji, w której nie stwierdzano obecności tych zaburzeń, również nie obserwowano objawów w postaci bólu mięśniowo-twarzowego.

Drugą co do wielkości grupę stanowiły pacjentki z zespołem policystycznych jajników (PCOS). Stwierdzono istotne zależności ( $p=0,005$ ) zaburzeń wewnątrzstawowych z zaburzeniami PCOS. Przy obecności zaburzeń miesiączkowania PCOS we wszystkich przypadkach (100%) towarzyszyły im zaburzenia wewnątrzstawowe.

U pacjentek z III grupy wg WHO obserwowano istotną statystycznie zależność współwystępowania zaburzeń wewnątrzstawowych (100%) ( $p=0,005$ ), natomiast zmiany zwyrodnieniowe dotyczyły tylko 36,36% osób z pierwotną niewydolnością jajników. Na podstawie wyniku dokładnego testu Fishera ( $p=0,013$ ) stwierdzono obecność istotnego związku występowania zmian zwyrodnieniowych z zaburzeniami miesiączkowania III gr WHO. W grupie pacjentek ze stwierdzonymi w badaniu zmianami zwyrodnieniowymi, 66,67% osób miało także zaburzenia miesiączkowania o charakterze pierwotnej niewydolności jajników; w

Tabela 3. Zależność występowania zaburzeń miesiączkowania i dysfunkcji u.r.n.ż.

Rodzaj zaburzeń miesiączkowania w kolejności częstości występowania w grupie badanej	Rodzaj dysfunkcji u.r.n.ż.
Zaburzenia czynnościowe podwzgórzowo-przysadkowe	– bóle mięśniowo-twarzowe (88,89%) – zaburzenia wewnątrzstawowe (33,33%)
Zespół policystycznych jajników (PCOS)	– zaburzenia wewnątrzstawowe (100%)
Pierwotna niewydolność jajników	– zaburzenia wewnątrzstawowe (100%) – zmiany zwyrodnieniowe (36,36%)
Zaburzenia organiczne podwzgórzowo-przysadkowe	– zaburzenia wewnątrzstawowe (100%)



grupie osób bez obecności zmian zwyrodnieniowych u 85,11% nie stwierdzono także zaburzeń miesiączkowania III gr WHO.

Występowanie zaburzeń wewnątrzstawowych stwierdzono u wszystkich pacjentek z zaburzeniami organicznymi podwzgórzowo-przysadkowymi i ta zależność była także istotna statystycznie ( $p=0,014$ ) – tabela 3.

## Dyskusja

Estrogeny wykazują wielokierunkowe działanie na organizm człowieka. Wpływają między innymi na struktury stawu skroniowo-żuchwowego i przyległe tkanki miękkie poprzez receptory estrogenowe ER-alfa, zmieniając ekspresję genów i fizjologię komórek. Zwiększona ekspresja receptorów ER-alfa wiąże się ze zwiększoną częstością występowania stanów zapalnych SSŻ.<sup>9</sup> Dodatkowo, estrogeny mogą wpływać na monocyty i makrofagi regulując produkcję cytokin (IL-1, IL-6, TNF-alfa). Interleukina IL-1 i TNF-alfa sprzyjają resorpcji chrząstki stawowej hamując syntezę prostaglandyn, w konsekwencji włączając w stan zapalny większość struktur SSŻ. Działanie estrogenów może prowadzić do remodelingu SSŻ poprzez wpływ na macierz zewnątrzkomórkową, a także objętość krwi. Zauważono również wpływ estrogenów na ekspresję metaloproteinaz (MMP) w chrząstce stawowej, których wysoki poziom może sprzyjać stanom zapalnym SSŻ.<sup>10,13</sup> Różnice te częściowo wyjaśniają większą częstość TMD u kobiet w porównaniu z mężczyznami. Oprócz tego, badania dowodzą, że kobiety wykazują większą wrażliwość na ból od mężczyzn. Mechanizm tego zjawiska nie jest do końca wyjaśniony. Część autorów wskazuje na fluktuacje hormonów płciowych w czasie cyklu miesięcznego, które mogą wywierać łagodny do umiarkowanego wpływ na odczuwanie bólu. Odczuwanie bólu zwiększa się w drugiej fazie cyklu, kiedy mamy do czynienia z niskim poziomem estrogenów.<sup>11,12</sup>

W przeprowadzonym badaniu zaburzenia miesiączkowania, charakteryzujące się zmiennym poziomem hormonów płciowych (często obniżonym), współwystępują z dysfunkcjami u.r.n.ż u znamiennej większości pacjentek w badanej grupie. U kobiet z zaburzeniami czynnościowymi podwzgórzowo-przysadkowymi, których przyczyną są najczęściej stres emocjonalny, zaburzenia odżywiania (niedożywienie, otyłość) i nadmierny wysiłek fizyczny, zaobserwowano występowanie bólów mięśniowo-twarzowych w 88,89%. Zaburzenia poziomu hormonów płciowych u tych pacjentek, jak również fakt, iż mięśnie u kobiet charakteryzują się mniejszą wytrzymałością na zmęczenie niż u mężczyzn, może przekładać się na implikacje kliniczne w postaci zwiększonego odczucia bólu. U osób z PCOS, pierwotną niewydolnością jajników i zaburzeniami organicznymi podwzgórzowo-przysadkowymi zaobserwowano w każdym przypadku obecność zaburzeń wewnątrzstawowych, co może być spowodowane zwiększoną ekspresją receptorów ER-alfa, a w konsekwencji prowadzić do zwiększonej częstości stanów zapalnych SSŻ.<sup>14</sup> Dalsze badania nad poszukiwaniem związku zaburzeń hormonalnych z występowaniem, stopniem nasilenia, czasem trwania i trudnościami w leczeniu dysfunkcji u.r.n.ż. wydają się w pełni uzasadnione, gdyż mechanizm współwystępowania tych zaburzeń nie został w pełni wyjaśniony.

## Wnioski

1. U większości kobiet z zaburzeniami miesiączkowania, w wieku rozrodczym, stwierdza się obecność schorzeń w układzie stomatognatycznym.
2. W przypadku trudności w leczeniu dysfunkcji u.r.n.ż, należy brać pod uwagę współwystępowanie u pacjentek zaburzeń gospodarki hormonalnej w zakresie żeńskich hormonów płciowych.

3. U osób z zaburzeniami czynnościowymi podwzgórzowo-przysadkowymi można spodziewać się częstszego występowania bólu mięśniowo-twarzowego.

## Piśmiennictwo

1. *Majewski S.*: Współczesna Protetyka Stomatologiczna, Elsevier Urban& Partner, Wrocław, 2014.
2. *Okeson J.*: Leczenie Dysfunkcji Skroniowo-Żuchwowych i Zaburzeń Zwarcia, Wydawnictwo Czelej, Lublin, 2018.
3. *Dworkin SF, LeResche L., Von KMR*: Diagnostic studies of TMD, challenges from an epidemiologic perspective. *Anesth Prog* 1990; 37(2-3): 147-154.
4. *Locker D, Slade G*: Prevalence of symptoms associated with TMD in a Canadian population. *Community Dent Oral Epidemiol* 1988; 16: 310-313.
5. *Le Resche L*: Epidemiology of TMD: implications for the investigation of etiologic factors. *Crit Rev Oral Biol Med* 1997, 8: 291-305.
6. *Miśkiewicz A, Szparecki G, Nowak M, Górska R*: Epidemiological analysis of *Candida* species colonization and drug resistance in patients with prosthetic stomatopathy. *Nowa Stomatologia* 2013; 18, 3: 141-145.
7. *Dao TTT, Knight K, Ton-That V*: Modulation of myofacial pain by the reproductive hormones: A preliminary report. *J Prosthet Dent* 1998; 79, 6: 663-670.
8. *Nekora-Azak A*: Temporomandibular disorders in relations to female reproductive hormones: A literature review. *J Prosthet Dent* 2004; 91, 5: 491-493.
9. *Lindert O, Tomaszewska K, Grabowski JP*: Ginekologia i położnictwo.
10. *Puri J, Hutchins B, Bellinger LL, Kramer PR*: Estrogen and inflammation modulate estrogen receptor alpha expression in specific tissues of TMJ. *Reprod Biol Endocrinol* 2009; 31: 7-155.
11. *Talwar Rena M, et al.*: Effect of estrogen on chondrocyte proliferation and collagen synthesis in skeletally mature articular cartilage. *J Oral Maxillofacial Surg* 2006; 64: 600-609.
12. *Cairns BE, Gazerani P*: Sex related differences in pain. *Maturitas* 2009; 63(4): 292-296.
13. *Torres-Chavez KE, Sanfins JM, Clemente-Napimoga JT, et al.*: Effect of gonadal steroid hormones on formalin – induced temporomandibular joint inflammation. *Eur J Pain* 2012; 16(2): 204-216.
14. *Kostrzeva-Janicka J, Anulewicz A, Magdziak M, Merydyk K, Jurkowski P*: Wpływ czynników ogólnych na skuteczność leczenia dysfunkcji stawów skroniowo-żuchwowych. *Prosthodontics* 2015; 65(3): 193-201.

Zaakceptowano do druku: 10.10.2019 r.

Adres autorów: 02-097 Warszawa, ul. Binińskiego 6.

© Zarząd Główny PTS 2019.