

## In the upcoming issue...

### W następnym numerze...

## Zwyrodnienie barwnikowe siatkówki – postępowanie – przegląd piśmiennictwa

### Retinitis pigmentosa – treatment modalities – a review

Kamila Krasodomska, Wojciech Lubiński

#### ABSTRACT

**Introduction:** The progressive nature and lack of effective treatment of retinitis pigmentosa (RP) leads to a search for new therapeutic methods to stop the progression of the disease.

The aim of this study was to review the current treatment modalities that may influence the progression of RP.

**Materials and methods:** Based on the results reported in the available literature, non-pharmacological and pharmacological treatments in RP were reviewed.

**Results:** The results of numerous studies indicate that so far there is no cure for RP. However, there are methods that can slow down the progression of the disease.

**Conclusions:** Therapeutic treatment of patients with RP should be focused on providing psychological care, education planning, and assistance in making decisions about a future profession or having children. Ophthalmologists should provide partially sighted people with a complete list of available optical systems, and also treat the cataract and cystoid macular changes often associated with RP.

**Keywords:** retinitis pigmentosa; pharmacological treatment; non-pharmacological treatment.

#### ABSTRAKT

**Wstęp:** Postępujący przebieg zwyrodnienia barwnikowego (*retinitis pigmentosa* – RP) oraz brak jego skutecznego leczenia skłania do poszukiwania nowych metod terapeutycznych w celu zahamowania progresji choroby.

Celem niniejszej pracy była analiza aktualnych sposobów leczenia, które mogą wpływać na przebieg RP.

**Materiały i metody:** Na podstawie wyników opisywanych w dostępnej literaturze dokonano przeglądu postępowania niefarmakologicznego i farmakologicznego w RP.

**Wyniki:** Według licznych badań nie ma jak dotąd skutecznego leczenia RP. Istnieją jednak metody mogące mieć wpływ na spowolnienie progresji choroby.

**Wnioski:** Postępowanie terapeutyczne u pacjentów z RP powinno być skoncentrowane na zapewnieniu opieki psychologicznej, zaplanowaniu kierunku edukacji, pomocy w wyborze przyszłego zawodu oraz podjęciu decyzji o posiadaniu potomstwa. Ze strony okulistycznej przedstawić należy przede wszystkim możliwości zastosowania systemów dla osób słabowidzących, a także leczenia współistniejących z RP zaćmy i zmian drobnotorbielowych plamki.

**Słowa kluczowe:** zwyrodnienie barwnikowe siatkówki; postępowanie farmakologiczne; postępowanie niefarmakologiczne.

## Gestational age at birth and mode of delivery – analysis of 1280 cases of diabetic pregnancies and review of the literature

### Wiek urodzeniowy noworodka i sposób zakończenia ciąży – analiza 1280 ciąż powikłanych cukrzycą i przegląd piśmiennictwa

Aleksandra Rajewska, Zbigniew Celewicz, Andrzej Torbé

#### ABSTRACT

**Introduction:** The aim of the study to analyze the gestational age at delivery, delivery mode, and indications for caesarean section in 1280 women suffering from diabetes mellitus.

**Materials and methods:** The gestational diabetes (GD) group was divided into classes: G1 (n = 620) of women who needed diet only, and G2 (n = 524), who needed insulin administration. The

pregestational diabetes (PGD) group was categorized in subgroups: of classes B, C and D – BCD ( $n = 103$ ) and of classes R, F and RF (VC – vascular complications) –  $n = 33$ .

**Results:** In the GD-group 4.3% of deliveries occurred in  $<34^{\text{th}}$  week of gestation, while in the PGD-group the percentage of such births was 10.29 ( $p = 0.0045$ ). The lowest percentage of deliveries  $<34^{\text{th}}$  week was observed in G2, and the highest in the VC-subgroup. The occurrence of delivery  $<37^{\text{th}}$  week in GD was lower than in the PDG-group ( $p = 0.002$ ). It was rarest in G2 and most frequent in the VC-subgroup. The percentage of caesarean section was lower in GD than in the PGD-group (47.94 vs. 74.26;  $p < 0.001$ ). In the VC-subgroup it was near 100, while the lowest occurrence was noticed in the G1-subgroup. In both groups, caesarean delivery

#### ABSTRAKT

**Wstęp:** Celem pracy była analiza wieku urodzeniowego noworodków, sposobu rozwiązania i wskazań do cięcia cesarskiego w 1280 przypadkach ciąż powikłanych cukrzycą.

**Materiały i metody:** Ciężarne z cukrzycą ciążową (grupa GD) podzielono na podgrupę kobiet z cukrzycą klasy G1 ( $n = 620$ ), u których normalizację glikemii osiągnięto wyłącznie dzięki leczeniu dietetycznemu, oraz podgrupę kobiet z cukrzycą klasy G2 ( $n = 524$ ), u których poza leczeniem dietetycznym stosowano również insulinoterapię. Ciężarne z cukrzycą rozpoznaną przed ciążą (grupa PGD) podzielono na podgrupę kobiet z cukrzycą klasy B, C i D (BCD;  $n = 103$ ) i na podgrupę kobiet VC (*vascular complications*) z cukrzycą klasy R, F i RF ( $n = 33$ ).

**Wyniki:** W grupie GD 4,3% porodów odbyło się przed ukończeniem 34. tyg. ciąży, podczas gdy odsetek ten w grupie PGD wynosił 10,29 ( $p = 0,0045$ ). Najniższy odsetek porodów przed ukończeniem 34. tyg. ciąży zanotowano w podgrupie G2, a najwyższy w podgrupie VC. Również odsetek porodów przed ukończeniem 37. tyg. ciąży w grupie GD był niższy niż w grupie PGD ( $p = 0,002$ ) i najniższy

was performed more often because of foetal indications. Foetal indications prevailed in subgroups G1, G2 and BCD, while in the VC-subgroup most indications were of maternal condition.

**Conclusions:** Diabetes accompanying pregnancy increases the risk of preterm birth, especially in cases of pre-pregnancy diabetes complicated by vascular disease. Caesarean delivery is more often necessary in women with pre-pregnancy diabetes than in those with gestational diabetes mellitus. The most typical caesarean section among the diabetic women is that performed because of maternal indications in pre-pregnancy diabetes complicated by vascular disease.

**Keywords:** caesarean section; diabetes mellitus; pregnancy; preterm birth.

w podgrupie G2, a najwyższy w podgrupie VC. Odsetek rozwiązań cięciem cesarskim był niższy w grupie GD niż w grupie PGD (47,94 vs. 74,26;  $p < 0,001$ ). W podgrupie VC był on zbliżony do 100, natomiast najmniej cięć cesarskich miało miejsce w podgrupie G1. W obu grupach cięcia cesarskie wykonywane były najczęściej ze wskazań płodowych. Wskazania płodowe dominowały w podgrupach G1, G2 i BCD, podczas gdy w podgrupie VC cięcia cesarskie wykonywano najczęściej ze względu na matkę.

**Wnioski:** Cukrzyca w przebiegu ciąży zwiększa ryzyko porodu przedwczesnego. Dotyczy to w szczególności przypadków cukrzycy przedciążowej z powikłaniami naczyniowymi. Ukończenie ciąży drogą cięcia cesarskiego jest częściej wskazane u ciężarnych z cukrzycą przedciążową niż u tych, u których cukrzyca rozwinęła się w ciąży. Cięcia cesarskie wykonywane jest najczęściej ze wskazań matczyńskich w podgrupie ciężarnych z cukrzycą przedciążową z powikłaniami naczyniowymi.

**Słowa kluczowe:** ciąża; cięcie cesarskie; cukrzyca; poród przedwczesny.

## Budowa bariery jelitowej

### Structure of the intestinal barrier

Dagmara Węgrzyn, Karolina Adamek, Beata Łoniewska

#### ABSTRACT

The intestinal barrier consist of several layers. It is made of gut microbiota, a protective layer of mucus, intestinal epithelial cells, and the blood, lymphatic, immune and nervous systems. Mucus, which prevents the adhesion and penetration of pathogens to the intestinal wall, is also a habitat for intestinal microbiota – one of the key and most dynamic elements of the intestinal barrier. Microbiota mainly consist of anaerobic bacteria, and also aerobic bacteria, yeast and viruses. The intestinal ecosystem is constantly changing during human life, but tends to keep a balance, which is a guarantee of health. The single layer of the intestinal epithelium is a part of the physical barrier, which is mainly formed by

#### ABSTRAKT

Bariera jelitowa zbudowana jest z kilku warstw, które tworzą mikroorganizmy jelitowe, ochronna warstwa śluzu, nabłonek jelitowy oraz komórki układu krwionośnego, chłonnego, immunologicznego i nerwowego. Warstwa śluzu, zapobiegająca przyleganiu i wnikiwaniu patogenów w głąb ściany jelita, jest również siedliskiem mikroorganizmów jelitowych stanowiących jeden

enterocytes, which in addition to the absorption of nutrients affect the development of immunity by mediating the release of cytokines and the expression of receptors involved in the immune response. Tight junctions are located at the apical ends of the lateral membranes of intestinal epithelial cells. They are the most important elements for maintaining intestinal permeability. Anchoring junctions and communicating junctions are also connections between epithelial cells. Under the layer of epithelial cells is the lamina propria, comprising intestinal lymphatic tissue, intestinal tract, and nervous system tissue. Continuous changes in the intestinal barrier influence the health and disease balance.

**Keywords:** intestinal barrier; microbiota; tight junction; GALT.

z kluczowych i najbardziej dynamicznych elementów bariery jelitowej. Mikrobiotę tworzą głównie bakterie beztlenowe, ale także tlenowe, drożdże i wirusy. Ekosystem jelitowy podlega nieustannym zmianom w życiu człowieka, dążąc jednak nieustannie do zachowania równowagi, która jest gwarantem zdrowia. Elementem fizycznej bariery jest pojedyncza warstwa komórek

nabłonkowych, utworzona głównie przez enterocyty, które oprócz wchłaniania substancji odżywczych wpływają na rozwój aktywności immunologicznej, pośrednicząc w uwalnianiu cytokin oraz ekspresji receptorów uczestniczących w odpowiedzi immunologicznej. Na szczytowo-bocznej powierzchni błony komórkowej zlokalizowane są ścisłe złącza. To one są najistotniejszym elementem regulującym przepuszczalność jelitową. Do połączeń

między komórkami nabłonka należą także złącza mechaniczne oraz połączenia szczelinowe. Pod warstwą komórek nabłonkowych znajduje się blaszka właściwa zawierająca jelitową tkankę limfatyczną, jelitowy układ nerwowy oraz tkankę łączną. Bariera jelitowa podlega ciągłym, dynamicznym zmianom, których wypadkowa warunkuje stan zdrowia lub choroby.

**Słowa kluczowe:** bariera jelitowa; mikrobiota; ścisłe złącza; GALT.

## Nanomaterials in dental specialities – an evolving perspective? Review article. Part 1

### Nanomateriały w stomatologii – wschodząca perspektywa? Praca pogładowa. Część I

Bartosz Dalewski, Ewa Sobolewska, Bogumiła Frączak

#### ABSTRACT

**Introduction:** Nanotechnology has been established in dental specialities as a novel methodology for developing materials with enhanced physical properties and antimicrobial potential. In this review we discuss the current progress, prospects, and possible future applications of functional nanoparticles contained in nanomaterials as useful strategies for refining their ability to resist occlusal forces, as well as oral biofilm management. We also provide an overview of the suggested antimicrobial mechanisms for these nanoparticles.

The purpose of this study was to use an evidence-based approach to assess the possible applications of nanomaterials in various fields in contemporary and potential future dentistry.

#### ABSTRAKT

**Wstęp:** Nanotechnologia na dobre zagościła w poszczególnych specjalizacjach stomatologicznych, zarówno jako nowatorska metodologicznie idea wdrażania materiałów o podwyższonych parametrach mechanicznych, jak i posiadających olbrzymi potencjał przeciwdrobnoustrojowy. Praca przedstawia obecny postęp, perspektywę, potencjalne przyszłe zastosowania oraz ograniczenia nanocząstek w aspekcie wytrzymałości określonych materiałów stomatologicznych oraz ich odporności na biofilm jamy ustnej. Celem niniejszego przeglądu piśmiennictwa jest rzetelna analiza potencjalnych korzyści i zagrożeń wynikających z zastosowania nanocząsteczek w jamie ustnej w świetle medycyny opartej na dowodach obecnie i w niedalekiej przyszłości.

**Methods:** A comprehensive database search was implemented by using Medline (PubMed) and ISI Web of Science.

**Results:** Nanomaterials have significant potential for decreasing bacterial biofilm accumulation, inhibiting the demineralization process, remineralising tooth tissues, and combating caries-related bacteria. However, their ability to withstand intraoral forces needs to be further improved.

**Conclusions:** The results reviewed in this work present a bright outlook and open doors for future clinical studies that will allow the admission of the therapeutic value of nanotechnology-based dental materials.

**Keywords:** acrylic resins; graphene; nanocomposites; nanoparticles; silver.

**Metody:** Przeszukano bazy danych Medline (PubMed) i ISI Web of Science.

**Wyniki:** Nanomateriały posiadają znaczący potencjał hamujący agregację płytki bakteryjnej, mogą przeciwdziałać procesom demineralizacji, remineralizować tkanki zębów oraz zwalczać określone typy drobnoustrojów. Jednakże ich zdolność do zniesienia dodatkowych obciążeń, a tym samym zwiększenia wytrzymałości mechanicznej nie znajduje pokrycia w obecnie dostępnym piśmiennictwie i wymaga dalszych badań. Również odległe skutki ich użycia, z potencjalną toksycznością włącznie, nakazują zachować dalece idącą ostrożność w stosowaniu.

**Słowa kluczowe:** akryl; grafen; nanokompozyt; kompozyty; nanocząsteczki; srebro.

