

Zavod za parodontologiju
 Stomatološkog fakulteta, Zagreb
 predstojnik Zavoda prof. dr J. Aurer-Koželj

Elektronmikroskopska struktura hiperplazije gingive u graviditetu*

J. AURER-KOŽELJ

U trudnoći često dolazi do lokalizirane ili generalizirane hiperplazije gingive. Ona postaje mlohava i povećana, na površini neravna, ponekad slična malini. Karakteristični turgor nestaje. Naročito je uočljivo povećanje volumena i sklonost krvarenju. Suprotno ranijim shvaćanjima, danas se upalne promjene na gingivi smatraju sekundarnima. Njihov nastanak se dovodi u direktnu vezu s lošom higijenom usne šupljine (Triadan i Schlegel¹).

Patogeneza hiperplazije gingive u graviditetu više nije sporna (Schürman²). Radi se o poremetnji hormonske ravnoteže u organizmu, u prvom redu estrogena. Kao prilog ovom mišljenju, navodi se opća sklonost tkiva edemima i hiperplaziji (Huber³). U pubertetu i u vrijeme menzesa, također je izražena sklonost hiperplaziji i hemoraška dijateza gingive. Suprotno ovome, u menopauzi može doći do atrofije gingive, koja povoljno reagira na parenteralnu primjenu estrogena (Engel⁴).

Dosadašnja ispitivanja promjene gingive u graviditetu, obuhvaćaju korelaciju kliničke slike i histopatološkog nalaza, ili histološke kriterije karakteristične za graviditetnu hiperplaziju gingive. Najčešće se ističe proliferacija krvnih žila, formiranje filamentozne pseudomembrane i akumulacija limfnih i plazma stanica (Maier i Orban⁵). Elektronmikroskopske studije svih promjena su oskudnije. Zbog toga je i svrha ovog rada, da elektronmikroskopskim ispitivanjem fine strukture tkiva, pridonese objašnjenju promjena gingive koje mogu nastati u trudnoći.

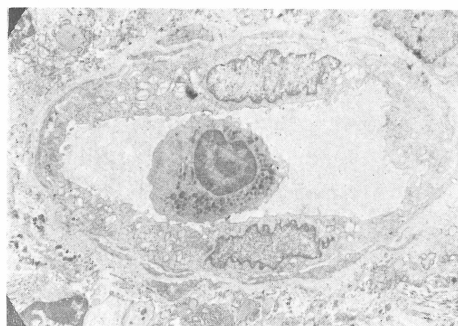
MATERIJAL I METODA

Lokalizirana hiperplazija gingive 30 godišnje žene, u četvrtom lunarnom mjesecu graviditeta, ekscidirana je u lokalnoj anesteziji. Dio dobivenog materijala je fiksiran 1 sat u 1% ledenoj otopini Os 04 (osmium kiseline) i uložen u vestopal. Napravljeni su tanki rezovi LKB ultratomom i kontrastirani olovnim hidroksidom. Pri elektronskom mikroskopiranju, napetost struje iznosila je 80 kV, a „blenda“ 200/50 mikrona.

* Referat pročitana na Simpoziju stomatologa SR Hrvatske u čast stote obljetnice ZLH i dvadesetpete godišnjice visokoškolske stomatološke nastave, u Zagrebu, 27. veljače do 1. ožujka 1974.

ELEKTRONMIKROSKOPSKI NALAZ HIPERPLAZIJE GINGIVE GRAVIDARUM

U vezivu gingive su uočene karakteristične promjene. Krvne žile su proširene (sl. 1). Endotel je promijenjen. Endotel lumena kapilara udaljenih od epitela je kontinuiran. Suprotno ovome, na endotelu lumena krvnih žila, koje su blizu epitelu, vide se pore ili stomata (Bennett i sur.⁶).



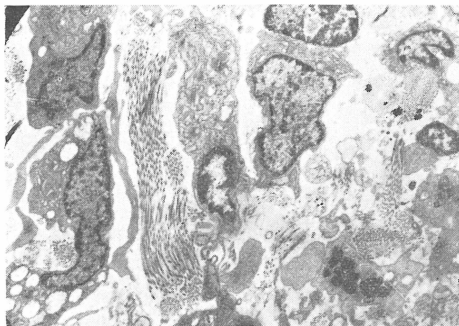
Sl. 1. Elektronmikroskopska snimka kapilara gingive (povećanje 4000 x).

Stanice kontinuiranog endotela su voluminozne (Triadan i Schlegel¹), s velikom jezgrom. Na površini imaju izdanke — mikrovile, koji s jedne strane prominiraju u lumen kapilara, a s druge strane u perivaskularno vezivo. Ove endotelne stanice posjeduju endoplazmatski retikulum i ribosome. Golgi-aparat i brojni mitohondriji također su dobro uočljivi.

Endotel subepitelnih kapilara je tanak (Schürman²), u njemu se opaža jaka vezikulacija, koja na pojedinim mjestima dovodi do stvaranja pora. Ove pore su zatvorene dijafragmom, koja štiti citoplazmu. Kako dolazi do stvaranja ovih pora nije poznato. Poznato je, međutim, da u permanentnoj strukturi endotela kapilara bubrega i mnogih endokrinih organa postoje pore, dok je npr. endotel kapilara mišićne mase isključivo kontinuiran. Kao izraz osebujne dinamičnosti endotelnih stanica različitih tkiva, porozni i kontinuirani endotel dolaze zajedno, jedan pored drugoga, baš kao kod gingivitisa gravidarum. Tako je u jejunumu, kolonu, porciji uteri, mokraćnom mjehuru i nekim drugim organima, uočena različita permeabilnost endotela kapilara (Haime⁷). U gingivi je porozni endotel, kao temporerna struktura, uočen samo u vrijeme graviditeta.

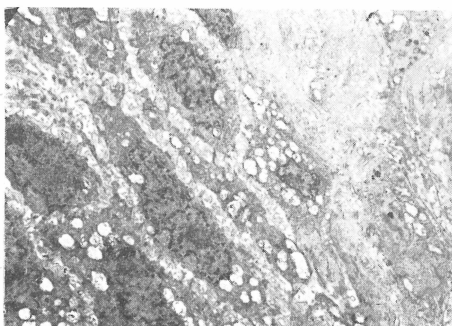
Elektronmikroskopski se dadu uočiti promjene i na bazalnoj membrani kapilara, koja histokemijski predstavlja polimerizirani protein kompleks. Zbog čvrstoće i elastičnosti, ona ima mehaničku funkciju mikroskeleta, zatim djeluje kao filter barijera, koja zadržava tvari velike molekularne težine, a igra ulogu i pri imunološkim procesima. U graviditetu, neovisno o vrsti endotela, nije kondenzirana. Ona postaje multilamelarna. Na mjestima gdje bazalna membrana gubi kontinuitet, endotelne stanice direktno graniče s filamentima perivaskularnog veziva. U graviditetu dolazi, dakle, do poremetnje funkcije ove membrane.

U perivaskularnom vezivu gingive, u graviditetu se formira fibrinska mrežica, u kojoj se nalaze brojne stanice s bazofilnim granulima, koje je Lagueesse⁸ nazvao mastocitima (sl. 2). Ove stanice imaju oskudno razvijen endoplazmatski retikulum i Golgi-aparat. Mitohondriji nisu upadljivi. Citoplazma sadrži brojne granule (Engel⁴) omedene membranom. Unutrašnjost ovih



Sl. 2. Elektronmikroskopska snimka veziva gingive (povećanje 3000 x).

granula može biti nepropusna za elektrone, fino granulirana ili elektronoptički prazna, što ovisi o stupnju granula. One sadrže heparin, histamin, hijaluronsku kiselinu kao predstadij heparina i serotonin (Benditt⁹). Dolazi do ekskrecije vazo-aktivnih i antikoagulativnih tvari. Nastaje degranulacija, pri kojoj se mastociti smanjuju. Prostor koji je nekad bio ispunjen stanicom, u fibrinu ostaje prazan. Prema mišljenju mnogih, degranulacija nastaje djelovanjem litičkih enzima, za djelovanje kojih je potrebna energija. U normalnim uvjetima, ovi su enzimi lokalizirani na površini stanice, a njihovo djelovanje blokiraju inhibitori. Ako se inhibitorska blokada odstrani (histaminski liberator), membrana stanice će biti napadnuta fermentativno ili mehanički i tako će doći do oslobađanja granula (Maier i Orban⁵, Bennett i sur.⁶).



Sl. 3. Elektronmikroskopska snimka epitela gingive. Vide se prošireni intercelularni prostori (povećanje 3000 x).

U epitelu gingive je uočljiv jak edem koji dovodi do proširenja intercelularnih prostora (sl. 3) (Haim⁷, Lagueesse⁸) Gubi se povezanost između pojedinih slojeva stanica, dolazi do dezmolize. Na stanicama se vide brojni

mikrovili, koji više ne povezuju stanice međusobno. Nema interdigitacije karakteristične za superficijski sloj epitelnih stanica (B e n d i t t⁹). Ovim stanicama nedostaju tonofilamenti, keratohijaline granule i depo glikogena. Time se razlikuju od normalnih keratiniziranih i nekeratiniziranih epitelnih stanica usne šupljine. Mitochondriji se rijetko susreću. Endoplazmatski retikulum nedostaje. Ribosomi su također malobrojni i nepravilno raspoređeni. Nedostaje i normalna morfološka diferencijacija epitelnih stanica gingive, karakteristična za površinski sloj pločastog epitela.

ZAKLJUČAK

Pri elektronmikroskopskom ispitivanju hiperplazije gingive u graviditetu uočene su slijedeće karakteristike:

1. Lumen kapilara, koje se nalaze blizu epitela, ograničen je poroznim endotelom, za razliku od kontinuiranog endotela, koji pokriva lumen kapilara udaljenih od epitela.
2. Građa bazalne membrane kapilara u trudnoći je promijenjena. Ona postaje multilamelarna. Njena funkcija je, čini se, također promijenjena.
3. U perikapilarnom vezivu se odlaže fibrin u obliku mrežice, koja obiluje bazofilnim stanicama. Ove stanice pokazuju različite stupnjeve zrelosti i degranulaciju.
4. U epitelu se opaža jak edem, dezmoliza i nedostatak diferencijacije epitelnih stanica, koja je karakteristična za normalnu gingivu.

S a ž e t a k

Dosadašnja ispitivanja promjena strukture gingive, koje nastaju u graviditetu, pretežno obuhvaćaju korelaciju kliničkog i histološkog nalaza, ili pak histološke kriterije karakteristične za graviditetnu hiperplaziju gingive. Najčešće se ističe proliferacija krvnih žila, formiranje milamentozne pseudomembrane te akumulacija limfnih i plazma stanica. Elektronmikroskopske studije ovih promjena su oskudnije. Elektronmikroskopskim ispitivanjima promjena fine strukture gingive u graviditetu, uočene su slijedeće karakteristike: lumen kapila bližih epitelu omeđuje porozni endotel, dok je endotel kapilara udaljenih od epitela kontinuiran; bazalna membrana kapilara postaje multilamelarna; čini se da joj je promijenjena i funkcija; u perikapelarnom vezivu se odlaže fibrin, kojega mrežica obiluje bazofilnim stanicama, koje su različito zrele; u epitelu je uočljiv jak edem, dezmoliza i nedostatak diferencijacije epitelnih stanica, što je karakteristično za epitel zdrave gingive.

S u m m a r y

ELECTRON-MICROSCOPICAL STRUCTURE OF GINGIVAL HYPERPLASIA DURING PREGNANCY

The investigations undertaken so far to detect the changes in the structure of the gingiva which occur during pregnancy comprise mainly the correlation of the clinical and the histological findings or the histological criteria typical for gingival hyperplasia during pregnancy. Frequently there is marked proliferation of the blood vessels, formation of filamentous pseudomembranes and accumulation of lymphatic and plasma cells. Electron microscopic studies of these changes are somewhat scanty.

Electron microscopic investigations of changes in the fine structure of the gingiva in the course of pregnancy have revealed the following characteristics: The lumen of the capillaries close to the epithelium is bordering with porous endothelium, while the endothelium of the capillaries at some distance from the epithelium is continuous. The basal membrane of the capillaries tends to become

multilamellar. It seems that its function too is changed. In the pericapillary connective tissue fibrin is deposited whose reticle abounds in basophilic cells which are of different grade of maturity. The epithelium shows considerable oedema, desmolyse and lack of differentiation of epithelial cells, characteristic for the epithelium of a healthy gingiva.

Zusammenfassung

ELEKTRONENMIKROSKOPISCHE STRUKTUR DER GINGIVA-HYPERPLASIE IN DER GRAVIDITÄT

Die bisherigen Untersuchungen über die Veränderungen der Gingivastruktur während der Gravidität, beziehen sich hauptsächlich auf die Korrelation des klinischen und histologischen Befundes, oder auf die histologischen Kriterien welche für die Graviditäts-Hyperplasie der Gingiva charakteristisch sind.

Meistens wird die Proliferation der Blutgefäße, die Bildung der filamentösen Pseudomembranen und die Akkumulation der Lymph- und Plasmazellen hervorgehoben. Die Elektronenmikroskopischen Studien dieser Veränderungen sind seltener.

Durch elektromikroskopische Untersuchungen der Veränderungen der Feinstruktur der Gingiva in der Gravidität sind folgende Merkmale festgestellt worden.

Das Lumen der Kapillaren in der Nähe des Epithels wird durch das poröse Endothel begrenzt, während das Endothel der entfernten Kapillaren eine Kontinuität aufweist. Die Basalmembran der Kapillaren wird multilamellar und ihre Funktion ist scheinbar verändert. Im perikapillären Bindegewebe wird Fibrin abgelagert, deren Netz basophile Zellen in verschiedenen Reifungszuständen enthält. Im Epithel ist starkes Oedem, Desmolyse und Mangel von differenzierten Epithelzellen, charakteristisch für das gesunde Gingivaepithel, ersichtlich.

LITERATURA

1. TRIADAN, H. SCHLEGEL, D.: Stoma, 13:193, 1960
2. SCHÜRMAN, H.: Krankheiten der Mundschleimhaut und der Lippen, München, 1958
3. HUBER, H.: Zbl. Gynäk., 62:1967, 1938
4. ENGEL, M., B.: J. Am. dent. Ass., 44:691, 1952
5. MAIER, A., W., ORBAN, B.: Oral Surg. Med. Path., 2:334, 1949
6. BENNETT, H., S., LUFT, J. H. HAMPTON, J. C.: Am. J. Physiol., 196:382, 1959
7. HAIM, G.: Dtsch. Zahn., Mund- und Kieferhk., 50:121, 1968
8. LAGUESSE, E.: Compt. rend. Soc. biol., 82:1415, 1919
9. BENDITT, H. S.: Am. J. Path., 30:615, 1954