

Augšanas faktoru, gēnu un to produktu sadalījums grūtniecības I trimestrī cilvēka embriju audos

Anna Miskova, Māra Pilmane¹, Dace Rezeberga

Rīgas Stradiņa universitāte, Dzemdniecības un ginekoloģijas katedra, Latvija

¹ Rīgas Stradiņa universitāte, Anatomijas un antropoloģijas institūts,

Morfoloģijas katedra, Latvija

II

Ievads. Augšanas faktori ir nozīmīgi šūnu proliferācijas, migrācijas un diferenciacijas procesos, bet pareiza noteiktu gēnu ekspresija vai “klusēšana” koordinē cilvēka embrija attīstību.

Darba mērķis. Izpētīt dažādu augšanas faktoru, Msx2, BARX1, cilvēka defensīna beta 1 ekspresijas sadalījumu un noteikt apoptotiskās šūnas cilvēka embriju audos grūtniecības pirmajā trimestrī.

Materiāls un metodes. Embriju audi tika iegūti no 10 pacientēm, kuras pārtrauca grūtniecību pēc savas vēlēšanās. Lai noteiktu augšanas faktorus, to receptorus, Msx2, BARX1, citokeratīnu un cilvēka defensīna beta 2, tika izmantota imūnhistoķīmiskā metode. Apoptozes noteikšanai tika izmantots standartizētas tehnikas komplekts *In Situ Cell Death Detection, POD Cat. No. 11684817910 Roche Diagnostics*. Preparāti tika analizēti, izmantojot gaismas mikroskopijas tehniku. Imūnhistoķīmiski noteikto struktūru relatīvā biežuma apzīmēšanai tika lietota puskvantitatīvās skaitīšanas metode.

Rezultāti. Embriju audos tika konstatēts daudz TGF beta 1 pozitīvo šūnu, īpaši epitēlijos, nierēs un plaušās. Daudz FGFR1 pozitīvo struktūru tika konstatēts embrija audos – orgānu epitēlijos, sklerogēnajā mezenhīmā, perihondrā un skrimšļa proliferācijas zonā. Daudz IGF-1 un IGF-1R pozitīvo struktūru tika atrastas embrija respiratorajā un gremošanas sistēmā, nierēs un ādas epitēlijā. Embriju audiem – gan epitēlijam un mezenhīmai, gan nervu sistēmas elementiem – bija raksturīga bagātīga HGF sadale. Embriju audos tika konstatēts atšķirīgs GFAP, PGP 9,5, sinaptofizīna un hromogranīnu A un B pozitīvo struktūru relatīvais daudzums. Embriju ādas epitēlija visos slāņos bija daudz gan CK 5, gan CK 13 pozitīvo šūnu. Embriju epitēlijos, asinsvadu sienu šūnās, muskuļšķiedrās un nervu šķiedrās bija gan Msx2, gan BARX1 gēnu produktu saturošas struktūras. Vidējs cilvēka defensīna beta 2 pozitīvo šūnu daudzums tika atrasts embriju ādas, respiratorās sistēmas, gremošanas trakta un nieru epitēlijā. Apoptoze tika atrasta gandrīz visos embriju audos. Apoptotiskais indekss ādā, nierēs, gremošanas traktā un respiratorajā epitēlijā bija 78%. Embriju epitēlijos tika atrasts vidējs daudzums kaspāzes 6 pozitīvo šūnu: ādā, plaušās, nierēs un gremošanas traktā.

Secinājumi. TGF beta 1, IGF-1, IGF-1R, bFGF, FGFR1, NGF, NGFRp75, HGF, PGP 9,5 ir plaši izplatīti embrija audos no 5./6. līdz 12. embrionālās attīstības nedēļai un piedalās organoģenēzē. Apoptoze ir plaši izplatīta embrija audos 5./6.-12. embrionālās attīstības nedēļā un ir saistīta ar aktīvu audu remodelēšanu. Cilvēka defensīna beta 2 antimikrobā aizsardzība veidojas jau embrija organoģenēzes stadijā 5./6.-12. embrionālās attīstības nedēļā. BARX1 un Msx2 gēnu produkti ir plaši izplatīti embrija audos no 5./6. līdz 12. embrionālās attīstības nedēļai. Iespējams, tie nodrošina ne tikai mezenhīmālo orgānu attīstību, bet arī regulē ektodermālas izcelsmes šūnu diferenciaciju. GFAP ir mazdiferencēto nervu šūnu – gan glijas, gan neironu – marķieris, sinaptofizīns nodrošina CNS kontaktu veidošanu, bet hromogranīns A un B ir saistīts ar citu neuropeptīdu (sinaptofizīns u. c.) veidošanās sākumu cilvēka dīglim 5./6.-12. embrionālās attīstības nedēļā. Embrija daudzkārtainie epitēliji ekspresē CK 5 un CK 13 jau no 5./6. embrionālās attīstības nedēļas, liecinot par agrīnu epitēlijaudu fenotipēšanu.