

polovica. Ak do úvahy zoberieme aj mieru DNA fragmentácie spermíí, kritéria splňa len 5 % klientov. Z hľadiska pozorovaného zvýšenia veku otcovstva existuje veľký záujem o vplyv starnutia na kvalitu spermíí, poškodenie ich DNA a objasnenie možnej korelácie medzi týmito parametrami. Poškodenie DNA spermíí sa pripisuje rôznym intra- a extrastetikulárnym faktorom. Pravdepodobne najdôležitejší je vplyv reaktívnych druhov kyslíka (ROS), ktoré môžu opäť vznikáť vplyvom endo- alebo exogénnych faktorov (napr. nadmerným stresom, súťažnými športmi, zneužívaním alkoholu a drog alebo nikotínom). Jednovláknové zlomy sú priamym dôsledkom oxidačného ataku na spermie, zatiaľ čo dvojláknové zlomy pravdepodobne vznikajú pri peroxidácii lipidov, či vplyvom ionizačného žiarenia (9). DNA fragmentácia teda nie je statický parameter. Jej miera sa mení aj s kondíciou mužov, preto sa v súčasnosti diskutuje o vplyve veku či sexuálnej abstinencie na kvalitu spermiogramu.

V súčasnosti je k dispozícii niekoľko techník, ktoré hodnotia poškodenie spermíí DNA priamo alebo nepriamo vyhodnotením kompakcie spermiových chromatinov. Singh a kol. zistil pomocou kometového testu, že vek muža môže predisponovať k dvojitým reťazcom DNA. Naproti tomu Schmid et al. používajúc rovnakú metódu, uviedli, že vek muža má vplyv len na jednovláknové zlomy, ktoré sú opraviteľné oocytom. Iné štúdie uvádzajú, že vek môže mať vplyv na integritu chromatinu (10).

Na našom pracovisku využívame na hodnotenie DNA fragmentácie metódu Halosperm, ktorú považujeme za vhodnú z hľadiska dostupnosti, jednoduchosti a reprodukovateľnosti. Analýzou našej skupiny respondentov sme jednoznačný vplyv veku nepotvrdili, môže však ísť o chybu malých čísel. V analýze preto naďalej pokračujeme.

Výsledky doterajších zahraničných štúdií sú rozporuplné, jednoznačná korelácia medzi vekom pacienta a DNA fragmentáciou sa nepotvrdila (10, 11).

Podľa odporúčaní WHO, pred analýzou ejakulátu je potrebná sexuálna abstinencia po dobu minimálne 48 hodín, avšak nie dlhšie než sedem dní. Predĺžená sexuálna abstinencia vedie síce k zvýšeniu objemu ejakulátu, koncentrácie spermíí a celkového počtu spermíí, otázna je ale kvalita.

Ukazuje sa, že by kvalita mohla byť ovplyvnená uchovávaním spermíí v epididymis a rýchlosťou prenosu spermíí, ktorá naopak závisí od frekvencie ejakulácie. Existuje len niekoľko štúdií o vplyve abstinencie času na pokročilé funkčné parametre spermíí, ako je produkcia intracelulárnych reaktívnych kyslíkových foriem (ROS) a integrity DNA; výsledky sa líšia. Niekoľko štúdií uvádza, že skrátenie doby abstinencie viedlo k významnému zníženiu fragmentácie DNA spermíí, iné naopak štatistickú významnosť nepotvrdzujú (12, 13).

Podiel genetického zataženia je u ľudských pohlavných buniek rôzny. Spermie sú dominantné v prínose bodových mutácií, expandovaných jednoduchých tandemových opakovaní a štruktúrnych chromozómových mutácií. Naopak oprava DNA v zygotе sa považuje za vlastnosť dedenú po materskej línii, vzhľadom k množstvu proteínov a mRNA, ktoré poskytuje oocyt. Poškodenie DNA je jedným z najčastejších zásahov, ktoré napadajú všetky druhy buniek. Na obranu sa vyvinula sa komplikovaná molekulárna a bunková odpoveď za účelom nápravy škôd – tzv. DRA (DNA repair activity). Oocyt nie je výnimkou, jeho reparačné schopnosti sú o to dôležitejšie, že poškodenie DNA by sa prenášalo na ďalšiu generáciu vo forme dedičného ochorenia. Reparačné schopnosti oocytov sú niekoľko úroveňov a aktivujú sa v každej fáze vývoja od embryonálnej až po pre-ovulačnú fázu vývoja oocytu. Pri ovulácii vystupuje oocyt z profázy prvého meiotického delenia, vstupuje do druhého meiotického delenia, počas tohto procesu sú reparačné schopnosti bunky obmedzené až do počiatočných štádií embryonálneho vývoja. Reparačné mechanizmy oocytu sú schopné opraviť DNA spermie v niekoľkých krokoch, záleží od typu poškodenia či zlomu DNA (14).

Reparačná schopnosť oocytu sa teda môže prejavovať na úspešnosti metód asistovanej reprodukcie. K takýmto názorom sme dospeli aj analýzou nášho súboru, kde sa jednoznačný vplyv andrologického faktora na úspešnosť asistovanej reprodukcie nepotvrdil.

V budúcnosti sa plánujeme bližšie zamerať na korelácie patológii spermiogramu a životného štýlu, BMI mužov, taktiež hladiny vitamínu D v súvislosti s mužskou subfertilitou až neplodnosťou.