

Der Vorsorgeplan bei «älteren Schwangeren»

Beratung, Risikoevaluation, Aufgaben in Prävention und Monitoring

Das Ziel der Schwangerenvorsorge ist gemäss der WHO-Empfehlungen die Reduktion von Komplikationen durch eine optimierte und adaptierte Betreuung (1). Schwangerschaften in fortgeschrittenem Alter haben erhöhte Komplikationsraten und werden daher als Risikoschwangerschaften eingestuft. Die Erstellung eines Risikoprofils und eine adaptierte Schwangerschaftsvorsorge sind empfehlenswert zur Vermeidung bzw. Früherkennung maternaler und fetaler Komplikationen.

KATHARINA WALTER, LEONHARD SCHÄFFER



Katharina Walter



Leonhard Schäffer

Das mütterliche Alter bei Eintritt der ersten Schwangerschaft steigt seit Jahrzehnten an. Während dieses in den Siebzigerjahren noch bei knapp 25 Jahren lag, sind Frauen 2021 in der Schweiz in der ersten Schwangerschaft im Durchschnitt 31,1 Jahre alt. Zudem war 2021 mehr als jede dritte Schwangere > 35 Jahre (34,3%) (3).

Aus soziologischer Sicht werden lange Ausbildungszeiten in hochqualifizierten Berufen, befristete Arbeitsverträge für Berufseinsteiger, das Wissen über wenig Teilzeitstellen und eine mangelnde Infrastruktur der Kinderbetreuung sowie die Möglichkeiten der Kinderwunschbehandlung als Grund für eine späte Realisierung des Kinderwunsches angeführt (4).

Im Wissen, dass das Risiko für Schwangerschaftskomplikationen mit steigendem mütterlichem Alter zunimmt, wurde versucht, ein Alters-cut-off für relevante Ereignisse festzulegen, was aber schwierig ist,

da ein Kontinuum besteht. Es gibt somit keine einheitliche Definition der «älteren» Schwangeren. Im Allgemeinen wird dies bei Schwangeren > 35 bzw. > 40 Jahre (*advanced maternal age; AMA*) angenommen, da es signifikant häufiger als bei Jüngeren zu Schwangerschaftskomplikationen kommt (welche isoliert aufgrund des maternalen Alters auftreten) (5–8). Bei einem Alter > 45 bzw. > 50 Jahre wird von «Schwangeren im sehr fortgeschrittenen Alter» (*very advanced maternal age; VAMA*) gesprochen. Neben dem Alter als Risikofaktor steigt die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen chronischer mütterlicher Erkrankungen, die die Schwangerschaft negativ beeinflussen können (9).

Präkonzeptionelle Beratung und Risikoevaluation

Optimalerweise sollte bereits im Rahmen der gynäkologischen Vorsorge eine präkonzeptionelle Beratung und Risikoevaluation erfolgen – nicht mit dem Ziel, die Patientin zu verängstigen und vom Kinderwunsch abzuraten, sondern vielmehr, um vorbestehende, für den Schwangerschaftsverlauf relevante Erkrankungen zu erkennen und durch entsprechende Abklärung und Behandlung eine optimale Ausgangssituation zu schaffen. Dies betrifft insbesondere Herz-Kreislauf- und metabolische Erkrankungen bzw. Risikofaktoren. Bei starkem Über- oder Untergewicht der Schwangeren ist eine Anbindung an eine Ernährungsberatung mit dem Ziel einer präkonzeptionellen Gewichtsnormalisierung empfehlenswert. Andererseits sollte ein Kinderwunsch aber auch nicht zu weit hinausgezögert werden müssen, da die Fertilität ab 32 Jahren signifikant und mit stark zunehmender Dynamik ab 37 Jahren sinkt (10). Raucherinnen sollte der Nikotinstopp respektive eine Nikotinberatung empfohlen werden, da die perina-

Merkmale

- Die präkonzeptionelle Beratung und Vermeidung möglicher Zusatzrisiken stellen die Weichen für einen unkomplizierten Verlauf in einer «späten» Schwangerschaft.
- Die Betreuung bei präkonzeptionell und auch während der Schwangerschaft aufgetretenen Erkrankungen (Diabetes, Hypertonie) richtet sich nach dem Schema der jeweiligen Erkrankung und nicht nach dem mütterlichen Alter.
- Multivitaminpräparate, Folsäure oder prophylaktisches Progesteron senken die Abortrate nicht.
- Eine Wachstumskontrolle mittels Biometrie ist im 3. Trimenon empfohlen.
- Bei Schwangeren > 40 Jahre sollte eine Geburtseinleitung ab 39+0 SSW angeboten werden.
- Für eine primäre Sectio caesarea gibt es keine Indikation bei der «älteren Schwangeren» als besseren Geburtsmodus.
- Ein problemloser Schwangerschaftsverlauf ist bei Frauen im höheren Alter möglich und zumeist abhängig von vorliegenden Ko-Morbiditäten.
- Eine besondere Beachtung sollten Schwangere im sehr fortgeschrittenen Alter erhalten.

tale Morbidität und IUFT-Gefahr bei fortgeschrittenem mütterlichen Alter sich um das bis zu Dreifache erhöht (11, 12). Dem zuträglich ist, dass ältere Schwangere eine deutlich erhöhte Bereitschaft mitbringen, den Lebensstil anzupassen (13). Andererseits kommen gehäuft eine anspruchsvolle berufliche Belastung hinzu, sodass die Thematik Stressreduktion beachtet und angesprochen werden sollte. Tatsächlich hat ein übermässiges (individuell empfundenes) Stressgefühl einen signifikanten Einfluss auf eine Reihe von ungünstigen Schwangerschaftsverläufen (z. B. Aborte, Frühgeburten, SGA und Schwangerschafts-induzierte Hypertonie). Mit Evaluation der biopsychologischen Risikofaktoren wie sozioökonomischer Status, Arbeitsstatus, Ausbildungsgrad, Familienstand, Substanzabusus, Ethnizität sowie Beziehungsqualität können gefährdete Patientinnen frühzeitig identifiziert werden (14). Bei nicht modifizierbaren Risikofaktoren sollte eine kompetente Einschätzung hinsichtlich der zu erwartenden Risiken thematisiert werden, damit die Patientin eine informierte Entscheidung treffen kann.

Neben diesen Themen sind die für jede Schwangerschaft geltenden Empfehlungen einer präkonzeptionellen Folsäureprophylaxe, Überprüfung des Impfstatus, Ernährungs- und Hygieneempfehlungen (u.a. Toxoplasmose, Zytomegalievirus), ein Serostatus sowie die Schilddrüsenfunktion zu beachten.

Ein interessanter Aspekt: Neben den genannten Risiken der Mutter kann auch ein höheres väterliches Alter (meist definiert als > 40 Jahre) eine Gefährdung für eine erhöhte Rate an Aborten, de novo autosomal dominanten Mutationen und möglicherweise auch autosomale Aneuploidien sein (15). Wenn präkonzeptionell keine Risikoevaluation des Paares stattgefunden hat oder möglich war, sollte diese bei der Erstvorstellung in der Schwangerschaft nachgeholt werden.

Altersspezifische Risiken in der Frühschwangerschaft

Zu den Risiken in der Frühschwangerschaft, bei denen das mütterliche Alter ein unabhängiger Risikofaktor ist, gehören der Spontanabort, extrauterine Schwangerschaften (EUG) und Chromosomenstörungen (4, 13, 16). So steigt die Rate für einen Spontanabort (mit- und ohne Aneuploidien) von 8,9% bei Frauen im Alter von 25 bis 29 Jahren (dies ohne Aborte in der Vorgeschichte) auf knapp 20% bei 35- bis 39-jährigen und auf über 50% bei Frauen über 42 Jahren (13). Das Risiko für eine EUG steigt von 1,4% im Alter von 21 Jahren auf das Fünffache bei Frauen über 43 Jahren (17).

Abort

Die Einnahme von Multivitaminpräparaten oder Folsäure konnte die Abortrate nicht senken (18). Auch die prophylaktische Anwendung von Progesteron

hat keinen signifikant positiven Effekt. Bei Frauen mit Abortus imminens und mindestens einem Abort in der Vorgeschichte scheint hingegen ein moderater protektiver Effekt bei der Gabe von 2 x 400 mg vaginalem Progesteron/Tag vorhanden zu sein (19). Bei Frauen mit einem oder mehreren Aborten in der Vorgeschichte gibt es Hinweise, dass eine präkonzeptionell begonnene niedrig dosierte Aspirin-Einnahme einen positiven Einfluss haben könnte (20).

Chromosomenstörungen (Trisomien)

Bei den altersabhängigen gehäuften Chromosomenstörungen handelt es sich zumeist um Trisomien aufgrund einer abnehmender Eizellqualität. Die Beratung hinsichtlich möglicher Abklärungen hierzu im Rahmen der Pränataldiagnostik sollte bereits bei der ersten Schwangerschaftskontrolle erfolgen, damit sich die Eltern frühzeitig Gedanken machen können, wie viel Sicherheit sie sich generieren möchten und was mögliche Konsequenzen eines auffälligen Resultats für sie wären. Die Thematik der pränataldiagnostischen Möglichkeiten wird im Artikel auf Seite 12–17 in dieser Ausgabe ausführlich besprochen.

Plazenta praevia

Das Risiko für eine Plazenta praevia ist ab 40 Jahren nicht mütterlichem Altersjahr ein unabhängiger Risikofaktor und zehnmal höher als bei Schwangeren zwischen 20 und 29 Jahren, wobei diese Komplikation altersbedingt verhältnismässig selten auftritt (0,25% vs. 0,03%) (21). Falls im Rahmen des Organscreenings der Plazentasitz < 2 cm vom inneren Muttermund entfernt ist, sollte eine erneute Beurteilung je nach Befund (Tiefsitz, zentral über dem Muttermund etc.) in der 26. bis 32. Schwangerschaftswoche (SSW) erfolgen. Der Nachweis einer Plazenta praevia oder Plazentatiefsitz im Organscreening benötigt eine entsprechende Aufklärung je nach Risikokonstellation.

Mehrlinge

Eine Besonderheit zeigt sich beim Thema der Mehrlinge. Zwar kommt es mit zunehmendem mütterlichen Alter vermehrt zu Mehrlingsschwangerschaften, sowohl spontan als auch nach Assistierten Reproduktiven Techniken (ART). Interessanterweise konnte in einer Meta-Analyse kein Unterschied in der Häufigkeit von Komplikationen wie Hypertonie, Frühgeburt, Small-for-Gestational-Age (SGA), neonatale Intensivpflege des Neugeborenen oder perinataler Tod dargestellt werden zwischen jungen (< 35) und älteren (> 35; AMA) Mehrlingsschwangeren, jedoch mit einer höheren Rate an Gestationsdiabetes und Sectiones (2). Zu beachten ist, dass die Mehrheit der Schwangerschaften im Alter von 35 bis 42 Jahren stattfinden, sodass aufgrund der Verteilung, diese Aussage etwas zu relativieren ist. Dies zeigt sich umso mehr bei

Mehrlingsschwangeren im sehr fortgeschrittenen Alter (VAMA, > 45 Jahre); dabei zeigt sich ein signifikant erhöhtes Risiko für Hypertonie, Frühgeburtlichkeit und verlängerten Aufenthalt postpartum im Vergleich zu einem gematchten Kontrollkollektiv von 30-jährigen Schwangeren (9).

Mütterliche Vorerkrankungen

Eine Schwangerschaft ist ein «Stresstest» für den mütterlichen Organismus aufgrund multipler physiologischer Anpassungen (kardial, pulmonal, endokrinologisch usw.). Durch diese Belastungen können sich bisher kompensierte oder zuvor unerkannte internistische Erkrankungen demaskieren (bzw. dekompensieren) und zu schwerwiegenden Schwangerschaftskomplikationen führen. Am häufigsten kommt es zu einer Dekompensation der kardiovaskulären und metabolischen Regelkreise (22).

Hypertensive Erkrankungen

Eine schlecht oder unbehandelte arterielle Hypertonie ist assoziiert mit Präeklampsie, vorzeitiger Plazentalösung und intrauteriner Wachstumsretardierung, die alle insbesondere bei Schwangeren > 40 Jahre signifikant an Häufigkeit zunehmen (23). Auch wenn es sich in den meisten Fällen um essenzielle Hypertonien handelt, sollten präkonzeptionell sekundäre Ursachen der arteriellen Hypertonie ausgeschlossen werden und Endorganschäden mit der Bestimmung von Serumkreatinin und Protein/Kreatinin-Quotient im Urin identifiziert werden. Gegebenenfalls ist eine Anpassung der antihypertensiven Medikamente bereits vor Eintreten der Schwangerschaft in Erwägung zu ziehen. Medikamente der ersten Wahl sind Nifedipin, Alpha-Methyldopa und Labetolol (24). In einer kürzlich publizierten Studie konnte eine strenge medikamentöse Blutdruckeinstellung (< 140/90 mmHg) bereits in der Frühschwangerschaft die genannten Risiken, mit Ausnahme eines IUGR, signifikant reduzieren (25).

Risikoevaluation einer Präeklampsie

Die Präeklampsie ist eine der Hauptursachen der mütterlichen und perinatalen Morbidität mit zunehmendem Auftreten mit höherem mütterlichen Alter (8, 26). Die effizienteste Methode zur Prädiktion der frühen Präeklampsie < 37 SSW ist das Präeklampsie-screening nach dem FMF-London-Algorithmus (mütterliche Anamnese, mittlerer arterieller Druck, A. uterina-Dopplerindizes und Serummarker PLGF), das zeitgleich zum Ersttrimesterultraschall durchgeführt werden kann. Bei einem erhöhten Risiko von > 1:100 ist eine Prophylaxe mit ASS 100-150 mg am Abend spätestens ab der 16. SSW (optimalerweise ab der 12. SSW) bis zur 36. SSW empfohlen (27). Ein Expertenbrief der SGGG hierzu ist in Publikation.

Diabetes

In der präkonzeptionellen Beratung sollte bei vorbekannten Diabetikerinnen auf eine euglykämie Stoffwechsellage geachtet werden, um das Abortrisiko und Risiko für angeborene Fehlbildungen auf das normale Hintergrundrisiko zu minimieren (28). Auch wird derzeit (noch) eine präkonzeptionelle Umstellung auf Insulinpräparate empfohlen. Die primäre Therapie mit Metformin in der Schwangerschaft wird im deutschsprachigen Raum derzeit noch nicht empfohlen. In den NICE- und ACOG-Empfehlungen hat Metformin bereits als mögliche Alternative zu Insulin Einzug gehalten.

Hyperglykämien in der Frühschwangerschaft zeigen ein vergleichbares Risiko für Large-for-Gestational-Age (LGA), Makrosomie und neonatologische Intensivversorgung wie bei Frauen mit frühem Gestationsdiabetes und Frauen mit einem präexistenten Diabetes (29). Das Risiko einen Gestationsdiabetes zu entwickeln, steigt mit dem maternalen Alter. Während bei 30-Jährigen etwa 8,7% der Schwangeren einen Gestationsdiabetes entwickeln, sind es bei über 40-Jährigen fast 20% der Patientinnen (22). Ein Alter über 35 Jahre ist ein unabhängiger Risikofaktor für Dysglykämien und suggeriert, insbesondere bei zusätzlichen Risikofaktoren ein frühes Blutzuckerscreening zu erwägen (30). Dieses Screening erfolgt durch Bestimmung des Nüchternblutzuckers im 1. Trimenon. Liegt dieser $\geq 5,1$ mmol/l, erfolgt eine Zweitmessung (z. B. am Folgetag) zur Diagnose eines frühen Gestationsdiabetes. Bei einmaligen Nüchternwerten $\geq 7,0$ mmol/L und/oder durch zweimalige Blutzuckerbestimmungen 2 bis 3 Stunden postprandial mit Werten $\geq 11,1$ mmol/L wird von einem vorbestehenden Diabetes mellitus ausgegangen. In allen Fällen sollte eine zeitnahe Anbindung an die Ernährungs- und Diabetesberatung erfolgen. Die HbA_{1c}-Bestimmung zur Diagnose eines Gestationsdiabetes ist nicht empfohlen (31).

Die Vorsorge von älteren Schwangeren mit relevanten Vorerkrankungen richtet sich primär nach der Vorerkrankung unter Einbindung der entsprechenden Fachdisziplinen.

Spätschwangerschaft

Im 2. und 3. Trimenon der altersbedingten Risikoschwangerschaft geht es vor allem um die frühzeitige Erkennung von überwachungsbedürftigen/entbindungspflichtigen mütterlichen oder fetalen Problematiken.

Sonografische Fehlbildungsdiagnostik

Eine ältere Studie beschreibt einen signifikanten Anstieg der nicht chromosomalen Malformationen – Herzfehlbildungen, Klumpfuß und Zwerchfellhernien – mit zunehmendem mütterlichem Alter (32). In einer aktuellen Metaanalyse zeigt sich ebenfalls ein

(auch wenn sehr schwacher) Zusammenhang von gehäuft nicht chromosomalen kongenitalen Anomalien und dem Alter > 35 Jahren im Vergleich zu Frauen zwischen 20 bis 24 Jahren.(33). Im kompletten Gegensatz hierzu stehen die Ergebnisse einer retrospektiven Studie von > 70000 euploiden Feten, die sogar ein geringeres Risiko für Anomalien bei Frauen im höheren Alter beschreiben, sowohl in der Gruppe der > 35-Jährigen als auch der > 40-jährigen Mütter (34).

Derzeit empfehlen die Gesellschaften ACOG, SMFM und AIUM eine erweiterte Ultraschalldiagnostik bei Schwangeren > 35 Jahren auf Basis eines kleinen Datensets im Wissen, dass die aktuelle Datenlage dies nicht (mehr) gänzlich stützt (35).

Fetales Wachstum

Das maternale Alter stellt einen unabhängigen Risikofaktor für ein gestörtes fetales Wachstum dar. Hierzu gehören sowohl LGA-, SGA- sowie IUGR- (intrauterin Growth Restriction) Feten (8, 6, 36, 37). *Abbildung 1* zeigt einen zunehmend steilen Anstieg für Schwangere im sehr fortgeschrittenen Alter von > 45 Jahren. Im Konsensschreiben der ACOG für Schwangere > 35 Jahre wird aufgrund des erhöhten Risikos für LGA, SGA und IUGR eine sonografische Wachstumskontrolle im 3. Trimester empfohlen. Klare, evidenzbasierte Empfehlungen hinsichtlich der Kontrollintervalle und Untersuchungen bei späten Schwangerschaften existieren nicht, sodass eine Einschätzung der Risiken in Abhängigkeit des individuellen Risikoprofils notwendig ist. Pragmatisch wäre bei ansonsten problemlosem Schwangerschaftsverlauf eine Wachstumskontrolle bei 28 bis 32 SSW sowie bei 36 SSW zur Detektion der frühen und auch späten Wachstumsstörungen. Für eine niedrig dosierte ASS-Prophylaxe zur isolierten Vermeidung eines IUGR ist bisher keine ausreichende Evidenz vorhanden (38).

Intrauteriner Fruchttod (IUFT)

Das Risiko eines IUFT zwischen der 37. und 41. SSW steigt ab dem 35. Lebensjahr (40) mit dem mütterlichen Alter als unabhängiger Risikofaktor an (17) (*Abbildung 2*). Hierbei beträgt das relative Risiko bei Schwangeren >35 Jahre 1,32, bei denen > 40 Jahre ist es fast verdoppelt (RR 1,88). Trotz allem ist das absolute Risiko bei Frauen > 40 Jahre mit zirka 0,37% immer noch verhältnismässig gering, sodass auch hier absolute Zahlen für eine bessere individuelle Risikoeinschätzung durch die Patientin dienlich sind. Trotz allem sollte beachtet werden, dass eine nicht geringe Zahl an IUFT mit einer nicht erkannten Wachstumsretardierung assoziiert sind, was die individuelle Risikoeinschätzung umso schwieriger macht (41).

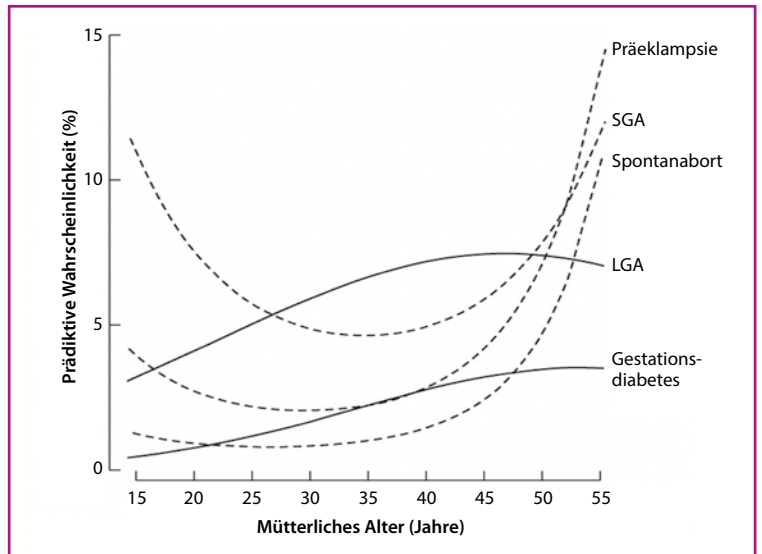


Abbildung 1: prädiktive Wahrscheinlichkeiten für Schwangerschaftskomplikationen in Abhängigkeit vom maternalen Alter (adaptiert nach [39]).
Abkürzungen: SGA (small for gestational age), LGA (large for gestational age).

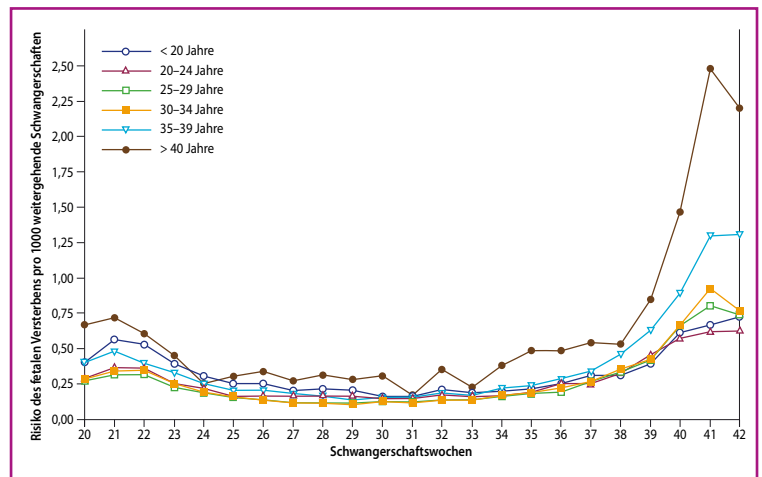


Abbildung 2: IUFT-Risiko bei Einlingsschwangerschaften ohne kongenitale Fehlbildungen nach Schwangerschaftsalter, 2001–2002 (adaptiert nach [40]).

Fetales Monitoring

Daten von grösseren randomisierten Studien zum Thema des fetalen Monitorings bei der älteren Schwangeren fehlen, sodass keine evidenzbasierten Empfehlungen gemacht werden können. Dies zeigt sich ebenfalls in der ACOG-Leitlinie für Schwangere > 35 Jahre, die auf einer extrapolierten Risikoeinschätzung basiert. Da eine fetale Überwachung bei einem IUFT-Risiko > 0,8:1000 oder einer Odds Ratio > 2,0 empfohlen wird, sollte schwangeren Frauen > 40 Jahre diese empfohlen werden, da sie formal diese Risikokriterien erfüllen. Das Timing hierfür wird vage ab der 32. bis 36. SSW empfohlen, ohne dass Details zur Art der Überwachung oder Frequenz angegeben werden.

In zwei älteren Studien konnten wöchentliche Kontrollen mittels biophysikalischen Profils (Atem- und

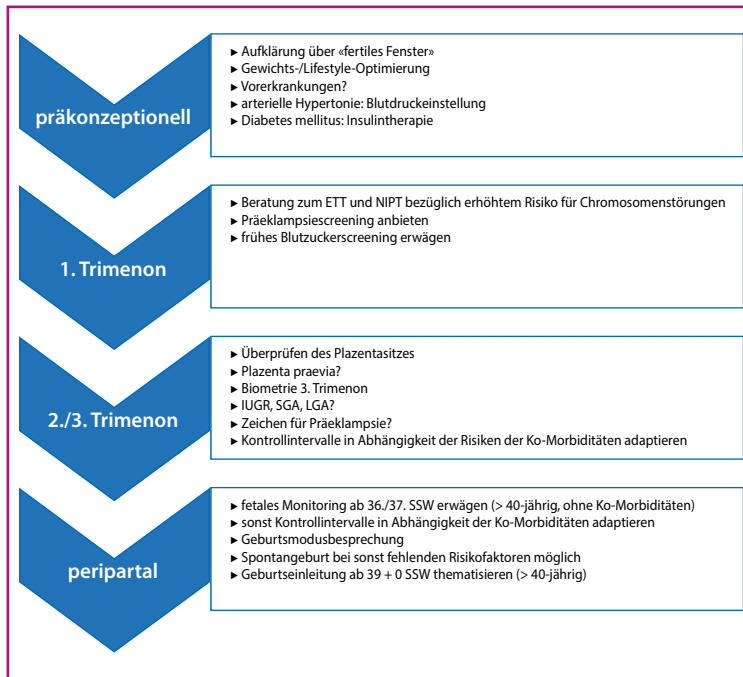


Abbildung 3: Adaptiertes Vorsorgeschema für schwangere Frauen über 35 Jahren anhand des jeweiligen Risikoprofils.

Körperbewegungen, Muskeltonus, Fruchtwassermenge mittels Sonografie mit/ohne CTG) ab der 36. respektive 37. SSW bei Frauen > 35 Jahre die Rate an IUFT reduzieren (42, 43). Zu beachten ist, dass die Verwendung des biophysikalischen Profils in anderen Studien keine verlässliche Aussage zum fetalen Wohlbefinden geben konnte und teilweise zu einer höheren Sectiorate ohne Verbesserung des perinatalen Outcomes führte (44).

Die Dopplersonografie der Nabelschnurarterie bei einer Hochrisikoschwangerschaft scheint einen positiven Effekt auf die perinatale Mortalität zu haben (NNT 205), allerdings mit dem Negativeffekt der erhöhten Rate an Geburtseinleitungen und Kaiserschnitten (45). Die Bestimmung der zerebroplazentaren Ratio (PI A. cerebri media/PI A. umbilicalis) ist vermutlich ein sensitiverer Parameter für die fetoplazentare Beurteilung in der Spätschwangerschaft und ein guter Prädiktor für ein schlechtes perinatales Outcome zumindest bei späten IUGR-Feten (46) und könnte wohl auch im Falle einer unerkannten Wachstumsstörung von Nutzen sein. Das Kardiotokogramm (CTG) zeigt seine Stärke in akut hypoxischen Ereignissen und wird als alleiniges Monitoring-Verfahren (in der AWMF-Leitlinie zur intrauterinen Wachstumsrestriktion) zur Detektion chronischer Plazentainsuffizienz nicht empfohlen.

Derzeit wird die Art und Frequenz des fetalen Monitorings für die «ältere» Schwangere noch über die Empfehlungen der jeweils vorliegenden Ko-Morbiditäten definiert. Eine Handlungsempfehlung für das fetale Monitoring der älteren Schwangeren ohne Zusatzrisi-

ken oder Auffälligkeiten kann bei fehlender Datenlage nicht abgegeben werden. Auch hier wäre ein pragmatisches Vorgehen, ab 36 bis 37 SSW für Schwangere > 40 Jahren eine 7- bis 10-tägige Überwachung mittels CTG und Dopplesonografie (inkl. CPR) in Abhängigkeit der Konstellation durchzuführen.

Geburtszeitpunkt

Mögliche Zusatzrisiken für einen intrauterinen Fruchttod sind neben dem mütterlichen Alter ebenfalls Übergewicht, Diabetes, Bluthochdruck, Rauchen und ein niedriger sozioökonomischer Status (36, 47, 48). Im kumulativen Risikomodell zeigte sich das IUFT-Risiko bei Frauen zwischen 40 bis 44 Jahren in der 39. SSW vergleichbar mit dem IUFT-Risiko von Frauen zwischen 25 und 29 Jahren in der 42. SSW (49). Darauf begründet die Empfehlung des Royal College of Obstetricians and Gynecologists, eine Geburtseinleitung zwischen der 39. und 40. SSW bei Frauen > 40 Jahre anzubieten (50, 51). Hierbei gibt es keine Hinweise auf ein schlechteres fetales oder maternales Outcome nach Geburtseinleitung abhängig vom mütterlichen Alter (52, 53).

Ob das maternale Alter ein unabhängiger Risikofaktor für Beckenbodenschäden inklusive höhergradiger Dammrisse ist, wird kontrovers diskutiert und ist bisher nicht abschliessend geklärt (54, 55).

Geburtsmodus

Bei der «älteren» Schwangeren zeigt sich mit steigendem Alter auch eine zunehmende Sectiorate. Bei Schwangeren zwischen 35 und 39 Jahren liegt diese bei 25 bis 35% und bei Frauen über 40 Jahren international bei bis zu 40% (36, 56). Die letzten veröffentlichten Zahlen in der Schweiz von 2017 zeigen eine Sectiorate bei Frauen > 40 Jahre von 50,7% (57). Diese hohe Rate kann nicht allein durch geburtshilfliche Komplikationen und Risiken erklärt werden, da auch die Rate an primären Sectiones bei unkompliziertem Schwangerschaftsverlauf ohne relevante Vorerkrankungen mit dem mütterlichem Alter zunimmt (58). Mögliche Erklärungen für die hohe Kaiserschnitt-rate könnten durch eine schlechtere Uterusfunktion im Alter, verminderter Beckenboden-Compliance, (fraglich) verringerte Oxytozinrezeptoren, vorliegenden Ko-Morbiditäten oder aber auch iatrogen induziert sein aufgrund des «Stempels Risikoschwangerschaft» sowie eines hohen Sicherheitsbedürfnisses der Schwangeren (56, 59). Für eine Empfehlung zur primären Sectio caesarea allein aufgrund des maternalen Alters gibt es kaum Evidenz. Es konnte sogar gezeigt werden, dass die Mortalität im Spital, die Hysterektomierate, Häufigkeit eines Nierenversagens oder Sepsis bei primärer Sectio caesarea, die aufgrund des Alters durchgeführt wurde, erhöht waren (60).

Postpartum

Ein maternales Alter > 35 Jahre ist ein signifikanter Risikofaktor für einen stationären Wiedereintritt im Wochenbett, ausserdem für schwere maternale Morbiditäten wie Eklampsie, Hysterektomie, Thromboembolien, kardiovaskuläre Ereignisse, Schlaganfall sowie Nieren- und Herzinsuffizienz. Eine besondere Aufmerksamkeit im Wochenbett ist hinsichtlich von Symptomen daher ratsam (61).

Fazit

Auch wenn das höhere Alter in der Schwangerschaft einige Grundrisiken mitbringt, heisst es nicht, dass diese Schwangerschaften per se problematisch sein müssen. Schwangere Frauen im fortgeschrittenen Alter, wenn keine Komorbiditäten vorliegen, können einen sehr guten und unkomplizierten Schwangerschaftsverlauf haben, ohne dass Nachteile im maternalen oder fetalen Outcome befürchtet werden müssen (62). Die Schwangere sollte im positiven Sinne bestärkt und nicht nur mit der Formulierung von Risiken verängstigt werden. Eine erhöhte Aufmerksamkeit bei der Betreuung dieser Schwangeren ist aber empfehlenswert.

In sehr fortgeschrittenem mütterlichen Alter werden die Risiken hingegen deutlich evident und bedürfen einer intensiven Überwachung. Eine sorgfältige Risikoevaluation zu Beginn der Schwangerschaft und eine den individuellen Risiken angepasste Schwangerschaftsvorsorge kann eine optimale Begleitung dieser Patientinnen gewährleisten. Ein Überblick über das Monitoring im Schwangerschaftsverlauf ist in **Abbildung 3** aufgezeigt. ■

Dr. med. Katharina Walter

E-Mail: katharina.walter@ksb.ch

Prof. Dr. med. Leonhard Schäffer

E-Mail: leonhard.schaeffer@ksb.ch

Klinik für Geburtshilfe und Pränataldiagnostik
Kantonsspital Baden
5400 Baden

Interessenkonflikte: keine.

Quellen:

- Goekenjan M, Brückner A, Vetter K: Schwangerenvorsorge. *Gynäkologie* 2021; 54(8):579–589. doi: 10.1007/s00129-021-04821-5.
- Zipori Y, Linder R, Khatib N, Weiner Z, Barzilay E: Advanced maternal age and perinatal outcome in twin pregnancies: a meta-analysis. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2020; 33(18):3193–3199. doi: 10.1080/14767058.2019.1570112.
- Bundesamt für Statistik Schweiz: Lebendgeburten nach Alter der Mutter; 2022 [Stand: 17.03.2023]. Verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung/geburten-todesfaelle/geburten.html>.
- Ritzinger P: Mutterschaft mit 40 – ovarielle Reserve und Risiken. *Gynäkologie* 2013; 46(1):29–36. doi: 10.1007/s00129-012-3040-7.
- Sheen J-J, Wright JD, Goffman D, Kern-Goldberger AR, Booker W, Siddiq Z et al.: Maternal age and risk for adverse outcomes. *Am J Obstet Gynecol* 2018; 219(4):390.e1–390.e15. doi: 10.1016/j.ajog.2018.08.034.
- Cnattingius S.: Delayed Childbearing and Risk of Adverse Perinatal Outcome. *JAMA* 1992; 268(7):886. doi: 10.1001/jama.1992.03490070068044.

- Geiger CK, Clapp MA, Cohen JL.: Association of Prenatal Care Services, Maternal Morbidity, and Perinatal Mortality With the Advanced Maternal Age Cutoff of 35 Years. *JAMA Health Forum* 2021; 2(12):e214044. doi: 10.1001/jamahealthforum.2021.4044.
- Cavazos-Rehg PA, Krauss MJ, Spitznagel EL, Bommarito K, Madden T, Olsen MA et al.: Maternal age and risk of labor and delivery complications. *Matern Child Health J* 2015; 19(6):1202–1211. doi: 10.1007/s10995-014-1624-7.
- Haslinger C, Stoiber B, Capanna F, Schäffer M-K, Zimmermann R, Schäffer L.: Postponed pregnancies and risks of very advanced maternal age. *Swiss Med Wkly* 2016; 146:w14330. doi: 10.4414/smw.2016.14330.
- Committee Opinion No. 589.: Female age-related fertility decline. *Fertil Steril* 2014; 101(3):633–634. doi: 10.1016/j.fertnstert.2013.12.032.
- Aliyu MH, Salihu HM, Wilson RE, Alio AP, Kirby RS.: The risk of intrapartum stillbirth among smokers of advanced maternal age. *Arch Gynecol Obstet* 2008; 278(1):39–45. doi: 10.1007/s00404-007-0529-8.
- Zheng W, Suzuki K, Tanaka T, Kohama M, Yamagata Z.: Association between Maternal Smoking during Pregnancy and Low Birthweight: Effects by Maternal Age. *PLoS One* 2016; 11(11):e0146241. doi: 10.1371/journal.pone.0146241.
- Schmidt L, Sobotka T, Bentzen JG, Nyboe Andersen A.: Demographic and medical consequences of the postponement of parenthood. *Hum Reprod Update* 2012; 18(1):29–43. doi: 10.1093/humupd/dmr040.
- Cardwell MS.: Stress: pregnancy considerations. *Obstet Gynecol Surv* 2013; 68(2):119–29. doi: 10.1097/OGX.0b013e31827f2481.
- Brandt JS, Cruz Ithier MA, Rosen T, Ashkinadze E.: Advanced paternal age, infertility, and reproductive risks: A review of the literature. *Prenat Diagn* 2019; 39(2):81–87. doi: 10.1002/pd.5402.
- Nybo Andersen A-M.: Is maternal age an independent risk factor for fetal loss? *The Western Journal of Medicine* 2000:331.
- Nybo Andersen AM, Wohlfahrt J, Christens P, Olsen J, Melbye M.: Maternal age and fetal loss: population based register linkage study. *BMJ* 2000; 320(7251):1708–1712. doi: 10.1136/bmj.320.7251.1708.
- Balogun OO, da Silva Lopes K, Ota E, Takemoto Y, Rumbold A, Takegata M et al.: Vitamin supplementation for preventing miscarriage. *Cochrane Database Syst Rev* 2016; 2016(5):CD004073. doi: 10.1002/14651858.CD004073.pub4.
- Coomarasamy A, Harb HM, Devall AJ, Cheed V, Roberts TE, Goranitis I et al.: Progesterone to prevent miscarriage in women with early pregnancy bleeding: the PRISM RCT. *Health Technol Assess* 2020; 24(33):1–70. doi: 10.3310/hta24330.
- Naimi AI, Perkins NJ, Sjaarda LA, Mumford SL, Platt RW, Silver RM et al.: The Effect of Preconception-Initiated Low-Dose Aspirin on Human Chorionic Gonadotropin-Detected Pregnancy, Pregnancy Loss, and Live Birth: Per Protocol Analysis of a Randomized Trial. *Ann Intern Med* 2021; 174(5):595–601. doi: 10.7326/M20-0469.
- Jenabi E, Salimi Z, Bashirian S, Khazaei S, Ayubi E.: The risk factors associated with placenta previa: An umbrella review. *Placenta* 2022; 117:21–27. doi: 10.1016/j.placenta.2021.10.009.
- Carolan M.: Maternal age ≥45 years and maternal and perinatal outcomes: a review of the evidence. *Midwifery* 2013; 29(5):479–489. doi: 10.1016/j.midw.2012.04.001.
- Cleary-Goldman J, Malone FD, Vidaver J, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH et al.: Impact of maternal age on obstetric outcome. *Obstet Gynecol* 2005; 105(5 Pt 1):983–990. doi: 10.1097/01.AOG.0000158118.75532.51.
- Bellos I, Pergialiotis V, Papapanagiotou A, Loutradis D, Daskalakis G.: Comparative efficacy and safety of oral antihypertensive agents in pregnant women with chronic hypertension: a network metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol* 2020; 223(4):525–537. doi: 10.1016/j.ajog.2020.03.016.
- Tita AT, Szychowski JM, Boggess K, Dugoff L, Sibai B, Lawrence K et al.: Treatment for mild chronic hypertension during pregnancy. *N Engl J Med* 2022; 386(19):1781–1792. doi: 10.1056/NEJMoa2201295.
- Bouzaglou A, Aubenas I, Abbou H, Rouanet S, Carbonnel M, Pirtea P et al.: Pregnancy at 40 years old and above: Obstetrical, fetal, and neonatal outcomes. Is age an independent risk factor for those complications? *Front Med (Lausanne)* 2020; 7:208. doi: 10.3389/fmed.2020.00208.
- Birdir C, Aktas B, Kimmig R, Königer A.: Präeklampsiescreening im ersten Trimenon. *Gynäkologie* 2015; 48(5):394–398. doi: 10.1007/s00129-014-3518-6.

28. Wahabi HA, Fayed A, Esmail S, Elmorshedy H, Titi MA, Amer YS et al.: Systematic review and meta-analysis of the effectiveness of pre-pregnancy care for women with diabetes for improving maternal and perinatal outcomes. *PLoS One* 2020; 15(8):e0237571.
doi: 10.1371/journal.pone.0237571.
29. Sweeting AN, Ross GP, Hyett J, Molyneux L, Constantino M, Harding AJ et al.: Gestational diabetes mellitus in early pregnancy: Evidence for poor pregnancy outcomes despite treatment. *Diabetes Care* 2016; 39(1):75–81.
doi: 10.2337/dc15-0433.
30. Waites BT, Walker AR, Skeith AA, Caughey AB.: First trimester fasting plasma glucose screen in advanced maternal age women: a cost-effectiveness analysis. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2022; 35(21):4123–4129.
doi: 10.1080/14767058.2020.1847073.
31. Fritsche L, Peter A, Hummel J, Wagner R, Häring H-U, Birkenfeld AL et al.: HbA1c Measurement cannot replace an oral glucose tolerance test for the diagnosis of gestational diabetes. *Dtsch Arztebl Int* 2021; 118(25):432–433.
doi: 10.3238/arztebl.m2021.0159.
32. Hollier LM, Leveno KJ, Kelly MA, McIntire DD, Cunningham FG.: Maternal age and malformations in singleton births. *Obstet Gynecol* 2000; 96(5 Pt 1):701–706.
doi: 10.1016/s0029-7844(00)01019-x.
33. Ahn D, Kim J, Kang J, Kim YH, Kim K.: Congenital anomalies and maternal age: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2022; 101(5):484–498.
doi: 10.1111/aogs.14339.
34. Goettinger KR, Shanks AL, Odibo AO, Macones GA, Cahill AG.: Advanced maternal age and the risk of major congenital anomalies. *Am J Perinatol* 2017; 34(3):217–222.
doi: 10.1055/s-0036-1585410.
35. Wax J, Minkoff H, Johnson A, Coleman B, Levine D, Helfgott A et al.: Consensus report on the detailed fetal anatomic ultrasound examination: indications, components, and qualifications. *J Ultrasound Med* 2014; 33(2):189–195.
doi: 10.7863/ultra.33.2.189.
36. Kenny LC, Lavender T, McNamee R, O'Neill SM, Mills T, Khashan AS.: Advanced maternal age and adverse pregnancy outcome: evidence from a large contemporary cohort. *PLoS One* 2013; 8(2):e56583.
doi: 10.1371/journal.pone.0056583.
37. Schimmel MS, Bromiker R, Hammerman C, Chertman L, Ioscovich A, Granovsky-Grisaru S et al.: The effects of maternal age and parity on maternal and neonatal outcome. *Arch Gynecol Obstet* 2015; 291(4):793–798.
doi: 10.1007/s00404-014-3469-0.
38. T. Flint Porter MD.: Low-Dose Aspirin Use During Pregnancy: Committee on Obstetric Practice Society for maternal-fetal medicine; 2018. Verfügbar unter: <https://www.acog.org/-/media/project/acog/acogorg/clinical/files/committee-opinion/articles/2018/07/low-dose-aspirin-use-during-pregnancy.pdf>.
39. Khalil A, Syngelaki A, Maiz N, Zinevich Y, Nicolaidis KH.: Maternal age and adverse pregnancy outcome: a cohort study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013; 42(6):634–643.
doi: 10.1002/uog.12494.
40. Reddy UM, Ko C-W, Willinger M.: Maternal age and the risk of stillbirth throughout pregnancy in the United States. *Am J Obstet Gynecol* 2006; 195(3):764–770.
doi: 10.1016/j.ajog.2006.06.019.
41. Gardosi J, Madurasinghe V, Williams M, Malik A, Francis A.: Maternal and fetal risk factors for stillbirth: population based study. *BMJ* 2013; 346:f108.
doi: 10.1136/bmj.f108.
42. Fox NS, Rebarber A, Silverstein M, Roman AS, Klauser CK, Saltzman DH.: The effectiveness of antepartum surveillance in reducing the risk of stillbirth in patients with advanced maternal age. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2013; 170(2):387–390.
doi: 10.1016/j.ejogrb.2013.07.035.
43. Fretts RC, Elkin EB, Myers ER, Heffner LJ.: Should older women have antepartum testing to prevent unexplained stillbirth? *Obstet Gynecol* 2004; 104(1):56–64.
doi: 10.1097/01.AOG.0000129237.93777.1a.
44. Lalor JG, Fawole B, Alfirevic Z, Devane D.: Biophysical profile for fetal assessment in high risk pregnancies. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; 2008(1):CD000038.
doi: 10.1002/14651858.CD000038.pub2.
45. Alfirevic Z, Stampalija T, Dowswell T.: Fetal and umbilical Doppler ultrasound in high-risk pregnancies. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 6(6):CD007529.
doi: 10.1002/14651858.CD007529.pub4.
46. Flood K, Unterscheider J, Daly S, Geary MP, Kennelly MM, McAuliffe FM et al.: The role of brain sparing in the prediction of adverse outcomes in intrauterine growth restriction: results of the multicenter PORTO Study. *Am J Obstet Gynecol* 2014; 211(3):288.e1–5.
doi: 10.1016/j.ajog.2014.05.008.
47. Thakur A, Basnet P, Rai R, Agrawal A.: Risk factors related to intrauterine fetal death. *J Nepal Health Res Coun* 2019; 17(1):46–50.
doi: 10.33314/jnhrc.1534.
48. Flenady V, Koopmans L, Middleton P, Frøen JF, Smith GC, Gibbons K et al.: Major risk factors for stillbirth in high-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2011; 377(9774):1331–1340.
doi: 10.1016/S0140-6736(10)62233-7.
49. Bahtiyar MO, Funai EF, Rosenberg V, Norwitz E, Lipkind H, Buhimschi C et al.: Stillbirth at term in women of advanced maternal age in the United States: when could the antenatal testing be initiated? *Am J Perinatol* 2008; 25(5):301–304.
doi: 10.1055/s-2008-1076605.
50. Kortekaas JC, Kazemier BM, Keulen KJ, Bruinsma A, Mol BW, Vandenbussche F et al.: Risk of adverse pregnancy outcomes of late- and postterm pregnancies in advanced maternal age: A national cohort study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2020; 99(8):1022–1030.
doi: 10.1111/aogs.13828.
51. Middleton P, Shepherd E, Morris J, Crowther CA, Gomersall JC.: Induction of labour at or beyond 37 weeks' gestation. *Cochrane Database Syst Rev* 2020; 7(7):CD004945.
doi: 10.1002/14651858.CD004945.pub5.
52. Teal EN, Gaw SL, Has P, Lewkowicz AK.: Relationship between maternal age and labor induction duration and outcomes in nulliparous women. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2022; 35(25):6973–6980.
doi: 10.1080/14767058.2021.1932807.
53. Walker KF, Bugg GJ, Macpherson M, McCormick C, Grace N, Wildsmith C et al.: Randomized trial of labor induction in women 35 years of age or older. *N Engl J Med* 2016; 374(9):813–822.
doi: 10.1056/NEJMoa1509117.
54. Christianson LM, Bovbjerg VE, McDavitt EC, Hullfish KL.: Risk factors for perineal injury during delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189(1):255–260.
doi: 10.1067/mob.2003.547.
55. Schmitz T, Alberti C, Andris B, Moutaffo C, Oury J-F, Sibony O.: Identification of women at high risk for severe perineal lacerations. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2014; 182:11–5.
doi: 10.1016/j.ejogrb.2014.08.031.
56. Bell JS, Campbell DM, Graham WJ, Penney GC, Ryan M, Hall MH.: Can obstetric complications explain the high levels of obstetric interventions and maternity service use among older women? A retrospective analysis of routinely collected data. *BJOG* 2001; 108(9):910–918.
doi: 10.1111/j.1471-0528.2001.00214.x.
57. Bundesamt für Statistik Schweiz: Geburten und Müttergesundheit im Jahr 2017 Verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/aktuell/neue-veroeffentlichungen.assetdetail.8288947.html>.
58. Bell JS, Campbell DM, Graham WJ, Penney GC, Ryan M, Hall MH.: Do obstetric complications explain high caesarean section rates among women over 30? A retrospective analysis. *BMJ* 2001; 322(7291):894–895.
doi: 10.1136/bmj.322.7291.894.
59. Cohen W.: Does maternal age affect pregnancy outcome? *BJOG* 2014; 121(3):252–254.
doi: 10.1111/1471-0528.12563.
60. Chan BC-P, Lao TT-H.: Effect of parity and advanced maternal age on obstetric outcome. *Int J Gynaecol Obstet* 2008; 102(3):237–241.
doi: 10.1016/j.ijgo.2008.05.004.
61. Wen T, Overton EE, Sheen J-J, Attenello FJ, Mack WJ, D'Alton ME et al.: Risk for postpartum readmissions and associated complications based on maternal age. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2021; 34(9):1375–1381.
doi: 10.1080/14767058.2019.1637411.
62. Dildy GA, Jackson GM, Fowers GK, Oshiro BT, Varner MW, Clark SL.: Very advanced maternal age: pregnancy after age 45. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175(3 Pt 1):668–674.
doi: 10.1053/ob.1996.v175.a74402.