

Kontrazeption in der Adoleszenz

Welche Methoden eignen sich am besten für sehr junge Patientinnen?

Vorurteile und Halbwissen zum Thema Verhütung sind bei jungen Menschen weitverbreitet. Eine frühzeitige Kontrazeptionsberatung wird unabhängig vom Alter und Sexualverhalten empfohlen, um Risiken vorzubeugen. Gemäss WHO-Kriterien sind sämtliche Kombinations- und Gestagenmonopräparate sowie langwirksame Kontrazeptiva in der Adoleszenz zugelassen. Dieser Artikel gibt eine Übersicht über die Methoden in der Schweiz.

PHILIPP QUAAS



Philipp Quaas

Die Adoleszenz wird von der World Health Organization (WHO) definiert als «zweite Lebensdekade»; Adoleszente sind damit Individuen im Alter von 10 bis 19 Jahren (1). Dieser Lebensabschnitt ist gekennzeichnet durch grundlegende körperliche, psychologische und soziale Veränderungen. Die Jugendlichen erleben die Pubertät und erlangen die Geschlechtsreife. Sie sind in dieser Lebensphase tiefgreifenden und komplexen Entwicklungsschritten ausgesetzt, verspüren den Drang nach Freiheit und Autonomie und suchen nach zuverlässigen Massstäben und Vorbildern. Es ist eine Phase der Neuorientierung, aber auch eine Zeit, die von Unsicherheit und Gefühlsschwankungen geprägt sein kann. Jugendliche experimentieren in unterschiedlichsten Bereichen. Hierzu kann auch der Konsum von Alkohol, Nikotin und Drogen gehören.

Thematik frühe Sexualität und Schwangerschaften

Von zentraler Bedeutung ist in dieser Lebensphase das Erleben der Geschlechtlichkeit. Die Konfrontation mit Sexualität in zunehmend jüngerem Alter führt zu einer erhöhten Exposition gegenüber sexuell übertragbaren Krankheiten («sexually transmitted in-

fections – STI») sowie ungewollten Schwangerschaften und deren biopsychosozialen Folgen (2). Nach Angaben der Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique (FIGO) gibt es jährlich etwa 16 Millionen Geburten bei Mädchen im Alter von 15 bis 19 Jahren, 95% hiervon in Entwicklungsländern. Jedes Jahr kommt es zu etwa 4,5 Millionen Schwangerschaftsabbrüchen in dieser Altersgruppe, 40% dieser Eingriffe erfolgen unter unhygienischen und medizinisch riskanten Bedingungen. Bezüglich der Geburtenraten in der Adoleszenz gibt es deutliche regionale Unterschiede: So liegen die Raten im Vergleich zur Gesamtgeburtenrate in China bei etwa 2%, in Lateinamerika bei etwa 18% und in Subsahara-Afrika bei etwa 50% (3). In der Schweiz sind die Zahlen weniger besorgniserregend: Die Geburtenrate bei jugendlichen Müttern macht hier etwa 0,2% der Gesamtgeburtenrate aus. Bei 714 Adolescentinnen erfolgte im Jahr 2022 in der Schweiz ein Schwangerschaftsabbruch. Dies entspricht einer Rate von etwa 6% aller Abbrüche in diesem Jahr (4–6).

Früheres Menarchenalter

Sowohl das mittlere Menarchenalter (MMA) als auch das Alter der Kohabitarche sinkt tendenziell. In China lag das MMA im Jahr 1985 noch bei 13,4, heute liegt es bei etwa 12,0 Jahren (7). In der Schweiz lässt sich eine vergleichbare Tendenz erkennen (8, 9). Die Ursachen hierfür werden unterschiedlich diskutiert. Vermutet wird eine multifaktorielle Genese, wobei genetische, sozioökonomische und umweltbedingte Faktoren eine Rolle spielen können. Als gesicherter Einflussfaktor für das sinkende MMA gilt ein erhöhter Body-Mass-Index (BMI) (10). Das Durchschnittsalter der Kohabitarche wird in den westlichen Industrienationen mit 17 Jahren angegeben. Im Alter von 15 Jahren haben etwa 15% der Adolescentinnen Geschlechtsverkehr gehabt, im Alter von 18 Jahren etwa 60% und im Alter von 20 Jahren etwa 80% (11, 12).

Merksätze

- **Die Adoleszenz** ist eine Zeit grundlegender, biopsychosozialer Veränderung sowie des Dranges nach Autonomie und Neuorientierung.
- **Nach den World Health Organization Medical Eligibility Criteria (WHO-MEC)** sind sämtliche Kombinations- und Gestagenmonopräparate sowie langwirksame Kontrazeptiva (Spiralen und Stäbchen) in der Adoleszenz zugelassen.
- **Long-Acting Reversible Contraceptives (LARC)** gelten als Goldstandard in der Adoleszenz. Combined Hormonal Contraceptives (CHC) bzw. kombinierte orale Kontrazeptiva (KOK) sind nach Ausschluss von Risikofaktoren eine sinnvolle und geeignete Alternative.
- **Die zusätzliche Verwendung von Kondomen** sollte in der Adoleszenz zum Schutz vor Sexually Transmitted Infections (STI) empfohlen werden.

Die Daten hinsichtlich Geburten- und Schwangerschaftsabbruchraten bei Jugendlichen sowie der Nachweis eines sinkenden MMA verdeutlichen die Notwendigkeit einer frühzeitigen Kontrazeptionsberatung.

Wichtige Aspekte der Kontrazeptionsberatung bei der jungen Patientin

Die Kontrazeptionsberatung in der Adoleszenz sollte ungeachtet des Alters oder Sexualverhaltens so frühzeitig wie möglich erfolgen. Das Fachpersonal sollte routinemässig Bedürfnisse, Erwartungen und Bedenken der jungen Patientin erfassen (13). Weiterhin sollte in der Beratung das individuelle Risikoprofil und die Compliance beurteilt werden (14). Auch der Impfstatus der Adolezsentin besonders im Hinblick auf humane Papillomaviren (HPV) und Röteln sollte erfragt werden (Tabelle 1).

Eine frühzeitige Beratung dient der Prävention von STI, ungewollten Schwangerschaften und deren biopsychosozialen Folgen sowie der Vorbeugung von Irrtümern und Halbwissen bezüglich einer mechanischen oder hormonellen Kontrazeption. Die Vorurteile halten sich zumeist hartnäckig und schüren bei den Anwenderinnen unbegründete Ängste. Diese können beispielsweise eine Einschränkung der Fruchtbarkeit oder die Entstehung von Krebserkrankungen beinhalten (Tabelle 2).

Die Kontrazeptionsberatung in der Adoleszenz sollte «auf Augenhöhe» und nach den gleichen Richtlinien wie bei einer erwachsenen Frau erfolgen. Die junge, oft auch gut informierte und kritische Patientin soll sich wahrgenommen und verstanden fühlen. Die Art der Vermittlung und eine solide, auf einer

Tabelle 1:

Die Kontrazeptionsberatung bei der jungen Patientin

Rahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Gespräch auf Augenhöhe • Selbstbestimmtheit der Patientin • Mit/ohne Begleitperson • Vertrauensvolle Atmosphäre • Privatsphäre und Diskretion • Aufrichtigkeit und Offenheit • Wohlwollen und Wertschätzung • Aufbau Arzt-Patient-Beziehung
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Vermittlung von Wissen und Information • Ängste, Wünsche und Bedürfnisse • Vorurteile, Irrtümer und Halbwissen • Benefits von Kontrazeptiva • Nebenwirkungen von Kontrazeptiva • Möglichkeit Langzyklus (Off-Label-Use) • Risikoprofil (Eigen- und Familienanamnese) • Sexualverhalten • Selbstbestimmte Sexualität • STI (doppelte Verhütung mit Kondom) • Notfallkontrazeption • HPV-Impfstatus, Rötelnstatus • Vitalparameter und BMI • Ablauf gynäkologische Untersuchung
Prozedere	<ul style="list-style-type: none"> • Leitliniengerechte Verschreibung (SGGG/WHO-MEC) • «Quick Start» möglich (unabhängig vom Zyklus) • «Bridging» möglich (z. B. KOK bis LARC verfügbar/möglich) • Verlaufskontrolle drei Monate nach Kontrazeptionsbeginn • Ggf. Impfungen planen • Ggf. gynäkologische Untersuchung planen • Kontaktmöglichkeit für Rückfragen

Abkürzungen:

STI: Sexually Transmitted Infection (sexuell übertragbare Infektion), HPV: humanes Papillomavirus, BMI: Body-Mass-Index, SGGG: Schweizerische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, WHO-MEC: World Health Organization Medical Eligibility Criteria, KOK: kombiniertes orales Kontrazeptivum, LARC: Long-Acting Reversible Contraceptive.

(Adaptiert nach Gerancher 2017; Todd and Black 2020; Richards and Buyers 2016; Jacot-Guillarmod and Diserens 2019; Böttcher and Segerer 2023; Böttcher 2019; Quaa 2023)

Tabelle 2:

Irrtümer und Fakten bezüglich Kontrazeption

Irrtum	Fakt
«Pillen und Spiralen können die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.»	Nach Absetzen der Pille bzw. Entfernung der Spirale kehren Anwenderinnen rasch zu ihrer ursprünglichen Fruchtbarkeit zurück. Pillen und Spiralen können zudem einen protektiven Effekt auf die reproduktiven Organe haben.
«Vor Beginn einer Kontrazeption ist zwingend eine gynäkologische Untersuchung erforderlich.»	Vor Beginn einer Kontrazeption muss nicht zwingend eine gynäkologische Untersuchung erfolgen (Ausnahme IUD).
«KOK verursachen Gewichtszunahme und Akne.»	Plazebokontrollierte Studien haben keinen Zusammenhang zwischen KOK und Gewichtszunahme gezeigt. Akne verbessert sich bei den meisten Anwenderinnen von KOK, da es zu einer Senkung von frei zirkulierenden Androgenen kommt.
«IUD können in der Adoleszenz und bei Nulliparen nicht verwendet werden.»	IUD können in der Adoleszenz und bei Nulliparen sicher angewendet werden.
«KOK verursachen Krebs.»	Die Anwendung von KOK reduziert das Risiko für Endometrium- und Ovarialkarzinom sowie möglicherweise das Risiko für Kolonkarzinom. Das Risiko für Zervixkarzinom kann bei Anwenderinnen von KOK im Vergleich zu Nichtanwenderinnen erhöht sein. Ein erhöhtes Risiko für Mammakarzinom wird kontrovers diskutiert.

IUD: Intrauterine Devices, KOK: kombinierte orale Kontrazeptiva.

(Adaptiert nach Todd and Black 2020; Böttcher and Segerer 2023; Böttcher 2019).

Tabelle 3:

**Kontrazeptionsmethoden
Vor- und Nachteile für sehr junge Patientinnen**

Methode	PI (pu)	PI (tu)	Vorteile	Nachteile
CHC KOK Pflaster (patch) Ring	0,3	9	<ul style="list-style-type: none"> • Gute Effektivität bei korrekter Anwendung • Gute Zyklusstabilität • Kontrazeptive Benefits (Wirkung auf Dys-/Hypermenorrhö, Wirkung auf PMDS, Wirkung auf Akne und Hirsutismus, Senkung des Karzinomrisikos) • Erhaltung der PBM/BMD bei EE-Dosis 30–35µg • Keine Gewichtszunahme 	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von Compliance der Patientin • TE-Risiko • EE-Dosis unter 30µg nicht ausreichend zur Erhaltung PBM/BMD
POC POP (DSG/DRSP)	0,4/0,7	9	<ul style="list-style-type: none"> • Unabhängig von Compliance der Patientin (LNG-IUS, ENG-Implantat) 	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von Compliance der Patientin (POP) • Gehäuft Blutungsstörungen
LNG-IUS*	0,2	0,2	<ul style="list-style-type: none"> • Kein TE-Risiko (POP, LNG-IUS, ENG-Implantat) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ggf. Gewichtszunahme (v. a. DMPA)
ENG-Implantat*	0,05	0,05	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Effektivität (LNG-IUS, ENG-Implantat) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ggf. negative Effekte auf PBM/BMD bei Langzeitanwendung (DMPA)
DMPA	0,2	6	<ul style="list-style-type: none"> • Gute Effektivität bei korrekter Anwendung (POP) • Kontrazeptive Benefits (Wirkung auf Dys-/Hypermenorrhö, Wirkung auf PMDS, DRSP mit antiandrogener Partialwirkung, Senkung Karzinomrisiko) • Erhaltung der PBM/BMD (POP, LNG-IUS) • Keine Gewichtszunahme (POP, ENG-Implantat) 	<ul style="list-style-type: none"> • TE-Risiko (DMPA)
Cu-IUD*	0,6	0,8	<ul style="list-style-type: none"> • Unabhängig von Compliance der Patientin • Hohe Effektivität • Notfallkontrazeptivum 	<ul style="list-style-type: none"> • Ggf. Hypermenorrhö u. Blutungsstörungen
Kondom	2	18	<ul style="list-style-type: none"> • Effektiver Schutz vor STI • Einfach verfügbar • Rezeptfrei 	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung des sexuellen Erlebens
Coitus interruptus	4	22		
Ohne Verhütung	85	85		

* Long-Acting Reversible Contraceptive (LARC)

Abkürzungen:

PI (pu): Pearl Index Perfect Use, PI (tu): Pearl Index Typical Use, CHC: Combined Hormonal Contraceptive, KOK: kombiniertes orales Kontrazeptivum, PMDS: prämenstruelle dysphorische Störung, PBM: Peak Bone Mass, BMD: Bone Mineral Density, EE: Ethinylestradiol, TE: Thromboembolie, POC: Progestin-Only Contraceptive, POP: Progestin-Only Pill, DSG: Desogestrel, DRSP: Drospirenon, LNG-IUS: Levonorgestrel-Releasing Intrauterine System (Hormonspirale), ENG: Etonorgestrel, DMPA: Depot-Medroxyprogesteronacetat, Cu-IUD: Copper-Intrauterine Device (Kupferspirale), STI: Sexually Transmitted Infection (sexuell übertragbare Infektion)

(Adaptiert nach Gerancher 2017; Todd and Black 2020; Richards and Buyers 2016; Jacot-Guillarmod and Diserens 2019; Böttcher and Segerer 2023; Böttcher 2019; Quaas 2023)

Vertrauensbasis beruhende Arzt-Patient-Beziehung spielen hier eine entscheidende Rolle. In der Praxis hat sich bei Erwachsenen wie auch Adoleszenten das «kontrazeptive Dreieck» nach Bitzer erwiesen. Es umfasst die drei Variablen: Methode, Kontext und Patientin. Diese sollten wie Puzzleteile ineinandergreifen, um eine optimale Beratung zu gewährleisten. Die Erfassung des biopsychosozialen Gesamtbildes ist Bestandteil dieser Herangehensweise (15). Insgesamt soll betont werden, dass auch die sehr junge Patientin mündig ist und das Recht auf eine selbstbestimmte Entscheidung hat. Sie besitzt die erforderliche Urteilsfähigkeit für eine informierte Entscheidung im Kontext der Kontrazeption. Diese ist im Alter von 14 Jahren gegeben (11). Bei Anwesenheit einer erwachsenen Begleitperson empfehlen sich zwei Gespräche, eines im Beisein des Erwachsenen und eines mit der Jugendlichen allein (2).

Geeignete Kontrazeptionsmethoden

Nach den *World Health Organization Medical Eligibility Criteria (WHO-MEC)* sind sämtliche Kombinations- und Gestagenmonopräparate sowie langwirksame Kontrazeptiva (Spiralen und Stäbchen) in der Adoleszenz zugelassen (Tabelle 3). Bei der Wahl der geeigneten Methode sind Faktoren wie die individuelle Reife und das soziale Verhalten der Patientin mit einzubeziehen (16).

Langwirksame Methoden

Als «first-line» bzw. Goldstandard in der Adoleszenz gelten nach internationalen Standards die sogenannten *Long-Acting Reversible Contraceptives (LARC)*, also die *Spiralen bzw. Intrauterine Devices (IUD)* und die *Implantate* (11, 13, 17). Diese bieten unabhängig von der Compliance der Patientin eine effektive und langfristige Kontrazeption. Hierbei zeigen Daten,

dass die Häufigkeit von Komplikationen (Einlage-schwierigkeiten, Infektionen, Expulsionen, Blutungen) bei Adoleszenten nicht höher als bei erwachsenen Frauen ist (18, 19).

Bei passendem Profil und Kontext sind auch die **kombinierten hormonellen Kontrazeptiva** (bzw. «combined hormonal contraceptives, CHC») in Form von unterschiedlichen Applikationsformen (**Pillen, Hautpflaster oder Vaginalring**) eine geeignete Option. Die Pillen oder kombinierten oralen Kontrazeptiva (KOK) sind mit unterschiedlichen Gestagenen erhältlich, deren Partialwirkungen man sich in der Anwendung zunutze machen kann. Nach den Leitlinien der Schweizerischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (SGGG) gilt hier Levonorgestrel (LNG) aufgrund des niedrigsten Thromboembolie (TE)-Risikos und der Zyklusstabilität als «first line» (20).

Östrogenkomponente und Dosierung

Bezüglich der Östrogenkomponente in KOK sind mittlerweile Kombinationen mit **Ethinylestradiol (EE)** sowie **Estradiol (E2)** und **Estetrol (E4)** verfügbar (20). Die Art (EE/E2/E4), Applikationsform (oral/parenteral) und Dosierung (15/20/30/35 µg) des Östrogens hat nach den aktuell vorliegenden Daten keinen signifikanten Einfluss auf das TE-Risiko (20, 21). Bezüglich der EE-Dosis sollten in der Adoleszenz aber die höherdosierten Präparate (30–35µg) bevorzugt werden, da diese mittel- bis langfristig mit einer besseren «bone mineral density (BMD)» bei den Anwenderinnen assoziiert sind (22). Hingegen sollte der Vaginalring bei Mädchen unter 16 Jahren mit Zurückhaltung verwendet werden, da die niedrigen Serum-östrogenspiegel möglicherweise negative Effekte auf die Knochengesundheit haben (23).

Gestagene

Entsprechendes gilt für die Anwendung bestimmter **Gestagenmonopräparate** bzw. «progestin-only contraceptives (POC)»: Die «Dreimonatsspritze» mit Depot-Medroxyprogesteronacetat (DMPA) wird in der Adoleszenz nicht empfohlen, da sie bei der heranwachsenden Jugendlichen zu einem Verlust der BMD führen kann (24). Überdies ist für DMPA in allen Altersgruppen ein erhöhtes TE-Risiko beschrieben worden (25, 26). Andere POC mit intermediärer Gestagendosis wie die «progestin-only pills (POP)» mit **Desogestrel** oder **Drospirenon (DRSP)** sowie das «Stäbchen» mit **Etonorgestrel** sind hinsichtlich der BMD als unbedenklich eingestuft worden (27, 28). Die POP mit DRSP ist auch vom Hersteller für die Anwendung in der Adoleszenz zugelassen (29).

Neuere Methoden

Zu neueren Kontrazeptionsmethoden wie den KOK mit E2 und E4 sowie zum für ein Jahr in den USA zugelassenen Vaginalring mit EE und Segesteron las-

sen sich zur Anwendung bei Jugendlichen noch keine abschliessenden Angaben machen. Besonders E4 hat aber in Studien vielversprechende Eigenschaften gezeigt, die gerade bei der Anwendung in der Adoleszenz günstig sein könnten (20, 30).

Schlussbemerkung

Generell sollte die Kontrazeptionsberatung in der Adoleszenz nach den national und international geltenden Leitlinien erfolgen (SGGG/WHO-MEC). Sinnvoll ist eine Verlaufskontrolle drei Monate nach Kontrazeptionsbeginn. Im Hinblick auf das Infektionsrisiko sollten besonders mit Adoleszenten die Vorteile einer «doppelten Verhütung» mit simultaner Verwendung von Kondomen thematisiert werden. ■

Dr. med. Philipp Quaas

Reproduktionsmedizin und gynäkologische Endokrinologie
Universitätsspital Basel
4031 Basel
E-Mail: philipp.quaas@usb.ch

Interessenkonflikte:

Der Autor hat Honorare sowie Erstattungen von Konferenzgebühren und Reisekosten von folgenden Unternehmen erhalten: Xiromed, Exeltis, Gedeon Richter, Ferring, Theramed.

Quellen:

1. Singh JA, Siddiqi M, Parameshwar P, Chandra-Mouli V: World Health Organization Guidance on ethical considerations in planning and reviewing research studies on sexual and reproductive health in adolescents. *J Adolesc Heal* 2019;64(4):427-429.
2. Todd N, Black A: Contraception for adolescents. *J Clin Res Pediatr Endocrinol* 2020;12,Suppl 1:28.
3. FIGO: Adolescent sexual and reproductive health. *Adolescent Health* 2015. Available: <https://www.figo.org/news/adolescent-sexual-and-reproductive-health>. [Accessed: 11-Jan-2024].
4. Dingeldein I: Teenager-SS in der Schweiz und anderswo ... *Korasion Gyne* 2027; 8:34-38.
5. Bundesamt für Statistik Schweiz: Schwangerschaftsabbrüche im Jahr 2022. 2023. Available: <https://www.bfs.admin.ch/news/de/2023-0111>.
6. Bundesamt für Statistik Schweiz: Geburten. 2023. Available: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung/geburten-todesfaelle/geburten.html>.
7. Ma N et al.: Secular trends and urban-rural disparities in the median age at menarche among Chinese han girls from 1985 to 2019. *World J Pediatr*. 2023;19(12): 1162-1168.
8. Largo RH, Prader A.: Pubertal development in Swiss girls. *Helv. Paediatr. Acta* 1083;38(3):229-243.
9. L'Allemand D: Primäre Amenorrhoe bei Jugendlichen. *Ostschweizer Kinderhospital*, 2019.
10. Karapanou O, Papadimitriou A: Determinants of menarche. *Reprod. Biol. Endocrinol.* 2010;8,(1):1-8.
11. Jacot-Guillarmod M, Diserens C: Kontrazeption bei adolescenten Patientinnen. *Swiss Med. Forum.* 2019;19(21-22):354-360.
12. Apter D: Contraception options: Aspects unique to adolescent and young adult. *Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol.* 2018;48:115-127.
13. Gerancher KR: Counseling Adolescents About Contraception. *Obstet. Gynecol.* 2017;130(2): 74-E80.
14. Segerer S: Kontrazeption in der Adoleszenz. *JATROS* 2023. Available: <https://www.universimed.com/at/article/gynaekologie-geburtshilfe/kontrazeption-adoleszenz-323462>. [Accessed: 11-Jan-2024].
15. Bitzer J: Kontrazeption – von den Grundlagen zur Praxis. Thieme, 2010.
16. World Health Organization (WHO): Medical eligibility criteria for contraceptive use. 2009.
17. Richards MJ, Buyers E: Update on adolescent contraception. *Adv. Pediatr.* 2016;63(1):429-451.
18. Jatlaoui TC, Riley HEM, Curtis KM: The safety of intrauterine devices among young women: a systematic review. *Contraception* 2017;95(1):17-39.
19. Patseadou M, Michala L: Usage of the levonorgestrel-releasing intrauterine system (LNG-IUS) in adolescence: what is the evidence so far? *Arch. Gynecol. Obstet.* 2017;295(3):529-541.

20. QuaaS P: Kombinierte hormonelle Kontrazeption – welches Präparat für welche Indikation? *Praxis*. 1994;112(4):205-210.
21. Böttcher B, Segerer S: Hormonal contraceptives in adolescents. *Die Gynäkologie* 2023;56(9):607-613.
22. Cibula D, Skrenkova J, Hill M, Stepan JJ: Low-dose estrogen combined oral contraceptives may negatively influence physiological bone mineral density acquisition during adolescence. *Eur. J. Endocrinol.* 2012;166(6):1003-1011.
23. Böttcher B: Starting contraception in puberty – when, how, with what? *Monatsschr. Kinderheilkd.* 2019;167(12):1121-1129.
24. Lange HLH, Manos BE, Gothard MD et al.: Bone mineral density and weight changes in adolescents randomized to 3 doses of depot medroxyprogesterone acetate. *J. Pediatr. Adolesc. Gynecol.* 2017;30(2):169-175.
25. Van Hylckama Vlieg A, Helmerhorst FM, Rosendaal FR: The risk of deep venous thrombosis associated with injectable depot-medroxyprogesterone acetate contraceptives or a levonorgestrel intrauterine device. *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.* 2010;30(11):2297-2300.
26. Bonny AE, Ziegler J, et al.: Weight gain in obese and nonobese adolescent girls initiating depot medroxyprogesterone, oral contraceptive pills, or no hormonal contraceptive method. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.* 2006;160(1):40-45.
27. Hadji P, Colli E, Regidor PA: Bone health in estrogen-free contraception. *Osteoporos. Int.* 2019;30(12):2391-2400.
28. Regidor PA, Mueller A, Mayr M: Pharmacological and metabolic effects of drospirenone as a progestin-only pill compared to combined formulations with estrogen. *Women's Health* 2023; 9.
29. Apter D, Colli E, Gemzell-Danielsson K, Peters K: Multicenter, open-label trial to assess the safety and tolerability of drospirenone 4.0 mg over 6 cycles in female adolescents, with a 7-cycle extension phase. *Contraception* 2020;101(6):412-419.
30. Baker CC, Chen MJ: New Contraception Update – Annovera, Phexxi, Slynd, and Twirla. *Curr. Obstet. Gynecol. Rep* 2022;11(1):21-27.