

**GEPATOTOKSIK DORILAR (AMIODARON, ISONIAZID, RIFAMPITSIN) VA ULARNI XAVFSIZ QO‘LLASH STRATEGIYASI**

**Fazliddinov Janobiddin Zaynobiddin o‘g‘li.**

Samarqand davlat tibbiyot universiteti, 2-son Davolash ishi fakultetining 5-bosqich talabasi.

**Pardayev Musobek O‘ktamovich**

Samarqand davlat tibbiyot universiteti, Tibbiy profilaktika, jamoat salomatligi va tibbiy biologiya fakulteti 2-kurs talabasi.

**Ilmiy rahbar: Islamova Kamola Akramovna.**

Samarqand davlat tibbiyot universiteti, 1-son ichki kasalliklar kafedrasida dotsenti, PhD

Samarqand, O‘zbekiston

+998 93 179 11 13; +998 99 909 22 25

[doctorfazliddinov1@gmail.com](mailto:doctorfazliddinov1@gmail.com)

**Annotatsiya:** Gepatotoksik dorilar — klinik amaliyotda keng qo‘llaniladigan, ammo jigar faoliyatiga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin bo‘lgan farmakologik vositalar hisoblanadi. Ular orasida Amiodaron, Isoniazid va Rifampitsin ayniqsa alohida o‘rin tutadi. Ushbu maqolada ushbu dorilarning gepatotoksiklik mexanizmlari, xavf omillari va klinik ko‘rinishlari chuqur tahlil qilinadi. Amiodaronning lipidlarda eruvchanligi va jigar to‘qimalarida to‘planish xususiyati uning sekin rivojlanadigan, ammo potensial xavfli gepatotoksik ta‘sirini keltirib chiqaradi. Isoniazid esa silga qarshi birinchi qatordagi dori sifatida yuqori terapevtik ahamiyatga ega bo‘lsa-da, genetik, yoshga oid va yondosh kasalliklar bilan bog‘liq risklar sababli gepatitga olib kelishi mumkin. Rifampitsin esa ferment induktorligi orqali boshqa dorilarning metabolizmini o‘zgartirib, gepatotoksiklik xavfini yanada oshiradi. Maqolada ushbu dorilarning xavfsiz qo‘llanishi uchun zarur bo‘lgan profilaktik chora-tadbirlar, laborator monitoringning roli, individual yondashuv va gepatoprotektiv vositalar qo‘llanilishi bo‘yicha ilmiy asoslangan strategiyalar yoritilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, ushbu dori vositalarini ratsional va nazorat ostida qo‘llash orqali ularning salbiy ta‘sirilarini minimal darajaga tushirish mumkin.

**Kalit so‘zlar:** Gepatotoksiklik, Amiodaron, Isoniazid, Rifampitsin, jigar fermentlari, dori-indutsiyalangan gepatit, xavfsiz dori terapiyasi, monitoring, gepatoprotektorlar, farmakovigilans.

**ГЕПАТОТОКСИЧНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА (АМИОДАРОН, ИЗОНИАЗИД, РИФАМПИЦИН) И СТРАТЕГИИ ИХ БЕЗОПАСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ**

**Фазлиддинов Жанобиддин Зайнобиддинович**

Самаркандский государственный медицинский университет, 5 курс, факультет «Лечебное дело №2»

**Пардаев Мусобек Ўктамович**

Студент 2 курса факультета медицинской профилактики, общественного здоровья и медицинской биологии

Самаркандского государственного медицинского университета.

**Научный руководитель: Исламова Камола Акрамовна**

Доцент кафедры внутренних болезней №1, PhD,

Самаркандский государственный медицинский университет,

Самарканд, Узбекистан

**Аннотация:** Гепатотоксические лекарственные средства представляют собой фармакологические препараты, широко применяемые в клинической практике, но обладающие потенциально вредным воздействием на функцию печени. Среди них особое место занимают Амiodарон, Изониазид и Рифампицин. В данной статье подробно рассматриваются механизмы гепатотоксичности этих препаратов, факторы риска и клинические проявления. Липофильная природа амиодарона и его способность накапливаться в тканях печени обуславливают его медленное, но потенциально опасное токсическое воздействие. Изониазид, несмотря на свою высокую эффективность как препарат первой линии против туберкулёза, может вызывать гепатит при наличии генетических и возрастных факторов, а также сопутствующих заболеваний. Рифампицин, будучи индуктором ферментов, усиливает метаболизм других препаратов, что может увеличить риск гепатотоксичности. В статье освещены научно обоснованные стратегии безопасного применения этих препаратов, включая профилактические меры, роль лабораторного мониторинга, индивидуальный подход и использование гепатопротекторов. Результаты анализа показывают, что рациональное и контролируемое использование данных лекарств позволяет значительно снизить риск их неблагоприятного воздействия на печень.

**Ключевые слова:** Гепатотоксичность, Амiodарон, Изониазид, Рифампицин, ферменты печени, индуцированный лекарствами гепатит, безопасная фармакотерапия, мониторинг, гепатопротекторы, фармаконадзор.

## HEPATOTOXIC DRUGS (AMIODARONE, ISONIAZID, RIFAMPICIN) AND STRATEGIES FOR THEIR SAFE USE

Fazliddinov Janobiddin Zaynobiddin o'g'li

Samarkand State Medical University, 5th-year student, Faculty of General Medicine №2

Pardayev Musobek O'ktamovich

Samarkand State Medical University, Faculty of Medical Prevention, Public Health and Medical Biology, 2nd-year student.

**Scientific advisor: Islamova Kamola Akramovna**

PhD, Associate Professor, Department of Internal Medicine №1,

Samarkand State Medical University,

Samarkand, Uzbekistan

+998 93 179 11 13; +998 99 909 22 25

doctorfazliddinov1@gmail.com

**Abstract:** Hepatotoxic drugs are pharmacological agents widely used in clinical practice, yet they may exert adverse effects on liver function. Among these, Amiodarone, Isoniazid, and Rifampicin hold particular significance due to their therapeutic value and potential for liver injury. This article provides a detailed analysis of the hepatotoxic mechanisms, risk factors, and clinical manifestations associated with these drugs. Amiodarone, due to its lipophilic nature and accumulation in hepatic tissue, leads to slowly developing yet potentially severe liver toxicity. Isoniazid, despite being a first-line anti-tuberculosis agent, may cause hepatitis in the presence of genetic predispositions, age-related risks, or comorbidities. Rifampicin, as a potent enzyme inducer, accelerates the metabolism of co-administered drugs, thereby increasing the risk of hepatotoxicity.

The article discusses evidence-based strategies for the safe use of these medications, including preventive measures, regular laboratory monitoring, individualized approaches, and the use of hepatoprotective agents. The findings indicate that rational and controlled use of such drugs can significantly minimize their adverse hepatic effects.

**Keywords:** Hepatotoxicity, Amiodarone, Isoniazid, Rifampicin, liver enzymes, drug-induced hepatitis, safe drug therapy, monitoring, hepatoprotectors, pharmacovigilance.

**Kirish:** Hozirgi zamon tibbiyotida dori vositalarining samaradorligi bilan bir qatorda ularning xavfsizligi ham muhim klinik mezon hisoblanadi. Dori-indutsiyalangan gepatotoksiklik (DIG) esa, jigar shikastlanishining eng keng tarqalgan va klinik jihatdan ahamiyatli shakllaridan biri bo'lib, ko'plab bemorlar uchun og'ir asoratlar, ba'zan esa jigar yetishmovchiligi va hatto o'limga olib keluvchi holatlarga sabab bo'ladi. Turli tadqiqotlar natijalariga ko'ra, gepatotoksik holatlar statsionar davolanish va uzoq muddatli reabilitatsiya talab etadigan klinik holatlarning muhim qismini tashkil etadi. Ko'plab dorilar, xususan, keng qo'llaniladigan Amiodaron, Isoniazid va Rifampitsin preparatlari, yuqori terapevtik samaradorligiga qaramay, jigar to'qimalariga zarar yetkazish xavfini oshiradi. Amiodaron yurak ritmini tuzatishda, Isoniazid va Rifampitsin esa tuberkulyozga qarshi kurashda muhim dori vositalari hisoblanadi. Biroq, ularning jigar fermentlariga ta'siri, toksik metabolitlarning hosil bo'lishi, genetik omillar, yoshi katta bemorlarda yoki yondosh kasalliklarga ega shaxslarda yuqori darajadagi xavf tug'diradi. Ushbu maqola doirasida gepatotoksiklikning rivojlanish mexanizmlari, yuqoridagi dorilarning o'ziga xos xususiyatlari, xavf omillari hamda xavfsiz qo'llash strategiyalari ilmiy asosda tahlil qilinadi. Bundan maqsad — klinik amaliyotda bu dorilarni ratsional va xavfsiz tarzda qo'llash, nojo'ya ta'sirlarni oldini olish, va farmakovigilans tamoyillarini mustahkamlashdan iborat.

**Maqsad:** Ushbu maqolaning maqsadi — gepatotoksiklik xususiyatiga ega bo'lgan Amiodaron, Isoniazid va Rifampitsin dori vositalarining jigar faoliyatiga ko'rsatadigan toksik ta'sir mexanizmlarini tahlil qilish, ularning klinik qo'llanilishi davomida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xavf omillarini aniqlash hamda bemorlar salomatligiga zarar yetkazmasdan, mazkur dorilarni xavfsiz va samarali tarzda qo'llash bo'yicha kompleks, ilmiy asoslangan yondashuvlarni ishlab chiqishdan iboratdir. Shuningdek, maqolada yuqoridagi dori vositalarini qo'llashda laborator nazorat, klinik monitoring, individual xavf bahosi va gepatoprotektiv choralarni o'z ichiga olgan profilaktik strategiyalarni shakllantirish orqali dori-indutsiyalangan gepatotoksiklikning oldini olish yo'llari ko'rib chiqiladi. Bu orqali zamonaviy klinik amaliyotda dori xavfsizligini ta'minlash, dori vositalarining nojo'ya ta'sirlarini erta aniqlash va ularning salbiy oqibatlarini kamaytirish imkoniyatlari aniqlanadi.

#### **Asosiy qism:**

##### **1. Gepatotoksik dorilar va ularning umumiy xususiyatlari**

Gepatotoksik dorilar — bu jigar to'qimalariga to'g'ridan-to'g'ri yoki bilvosita zarar yetkazadigan farmakologik vositalardir. Dori-indutsiyalangan gepatotoksiklik (DIG) zamonaviy farmakoterapiyada jiddiy klinik muammo hisoblanadi. Ko'plab dorilar, ayniqsa uzoq muddat yoki kombinatsiyada qo'llanilganda, jigar fermentlariga, gepatotsitlarga yoki jigar mikrotsirkulyatsiyasiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. DIG quyidagi shakllarda namoyon bo'lishi mumkin: transaminazalar faolligining oshishi, xolestatik sindrom, dori-indutsiyalangan gepatit, steatoz va hatto fulminant jigar yetishmovchiligi. Gepatotoksik ta'sir ko'rsatish mexanizmi dorining metabolitlariga, bemorning genetik holatiga, yondosh kasalliklariga va dori dozasi hamda davolash davomiyligiga bog'liq.

Amiodaron, Isoniazid va Rifampitsin bugungi kunda bu borada eng ko‘p o‘rganilgan preparatlar qatoriga kiradi.

**2. Amiodaron va gepatotoksiklik**

2.1 Farmakologik xususiyatlari: Amiodaron — III sinf antiaritmik vosita bo‘lib, yurak ritmi buzilishlarini davolashda qo‘llaniladi. U yuqori lipofillikka ega, jigarda metabolizmga uchraydi va u yerda uzoq muddat saqlanib qoladi. Preparatning yarim hayoti 20–100 kunni tashkil qiladi, bu esa uning surunkali toksik ta‘sirga ega bo‘lishiga olib keladi.

2.2 Gepatotoksik ta‘siri: Amiodaron bilan davolanayotgan bemorlarning 15–30 foizida jigar fermentlari (ALT, AST) ko‘tarilishi kuzatiladi. Jigar biopsiyasi o‘tkazilgan bemorlarda fosfolipidoz, steatoz, gepatotsitlarning vakuollashuvi aniqlangan. Kamdan-kam hollarda og‘ir dori-indutsiyalangan gepatit va jigar yetishmovchiligi holatlari qayd etilgan.

2.3 Xavfsiz qo‘llash strategiyasi

- Terapiya boshlanishidan oldin jigar fermentlarini baholash;
- Har 3 oyda ALT, AST, ALP, GGT va bilirubin monitoringi;
- Gepatotoksiklik belgilari aniqlanganda dozani kamaytirish yoki dori bekor qilinadi;
- Gepatoprotektorlar (silimarin, UDHK) qo‘llanishi mumkin.

**3. Isoniazid va jigar shikastlanishi**

3.1 Farmakokinetik xususiyatlari: Isoniazid — Mycobacterium tuberculosis’ga qarshi samarali bo‘lgan birinchi qatordagi antituberkulyoz vosita. U jigarda NAT2 fermenti orqali metabolizatsiya qilinadi, bu esa genetik polimorfizm tufayli bemorlar o‘rtasida farq qiladi (tez yoki sekin atsetilatorlar).

3.2 Gepatotoksik ta‘siri: Isoniazid bilan davolashda 10–20% bemorda transaminazalar ko‘tariladi, 1–3% hollarda esa klinik ahamiyatli gepatit rivojlanadi. Yuqori xavfli guruhga 35 yoshdan katta bemorlar, ayollar, alkogol ichuvchilar, surunkali virusli gepatit bilan og‘riganlar kiradi.

3.3 Xavfsiz qo‘llash strategiyasi

- Isoniazid terapiyasidan oldin jigar faoliyatini tekshirish;
- Har oy laborator monitoring (ALT, AST);
- Bemorlarni ko‘ngil aynishi, holsizlik, teri sarg‘ayishi kabi belgilar haqida ogohlantirish;
- Zarurat tug‘ilganda dozani kamaytirish yoki boshqa dori bilan almashtirish.

**4. Rifampitsin va gepatotoksik xavf**

4.1 Farmakodinamikasi: Rifampitsin — kuchli antibiotik bo‘lib, Mycobacterium tuberculosis’ga qarshi keng miqyosda qo‘llaniladi. U sitoxrom P450 fermentlarining kuchli induktori sifatida boshqa dorilarni tezroq parchalaydi.

4.2 Gepatotoksik ta‘siri: Rifampitsin o‘zi kam darajada gepatotoksik bo‘lsa-da, Isoniazid bilan birga qo‘llanganda gepatotoksiklik xavfi keskin oshadi. Rifampitsin shuningdek xolestatik gepatit yoki gepatosellyulyar shikastlanish chaqirishi mumkin.

4.3 Xavfsiz qo‘llash strategiyasi

- Kombinatsiyalangan terapiyada har 2–4 haftada jigar funksiyasini monitoring qilish;
- Jigar fermentlarining 3 martadan ortiq ko‘tarilishi yoki klinik simptomlar bo‘lsa — dori bekor qilinadi;
- Gepatoprotektiv vositalar profilaktika maqsadida qo‘llanishi mumkin.

**5. Umumiy xavfsizlik choralari va monitoring algoritmi:**

Bosqich	Amalga oshiriladigan chora
---------	----------------------------

**THE MULTIDISCIPLINARY JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**

**VOLUME-5, ISSUE-7**

Dori boshlanishidan oldin	ALT, AST, bilirubin, ALP, GGT testlari; xavf omillarini baholash
Davolash davomida	Har oyda laborator monitoring; simptomlarni so‘rash
Yuqori xavfli bemorlar	Gepatoprotektorlar, qisqa davolash kurslari, ehtiyotkor dori tanlovi
Toksiklik aniqlanganda	Dozani kamaytirish yoki bekor qilish, simptomatik davolash

6. Farmakovigilans va individual yondashuvning roli klinik amaliyotda: Farmakovigilans — bu dori vositalarining xavfsizligi va samaradorligini real klinik sharoitlarda doimiy nazorat qilish, ularning nojo‘ya ta’sirlarini erta aniqlash, baholash va oldini olishga qaratilgan tizimli faoliyatdir. Bu tizim farmatsevtik nazoratning muhim bo‘g‘ini bo‘lib, sog‘liqni saqlash tizimida bemorlar xavfsizligini ta’minlashda katta ahamiyat kasb etadi. Xususan, gepatotoksik (jigarni shikastlovchi) dorilarni buyurishda yuqori ehtiyotkorlik talab etiladi. Har bir bemorga dori buyurishdan oldin uning individual xususiyatlari, jumladan yoshi, jigar funksional holati, mavjud yondosh kasalliklar, shuningdek genetik omillar va farmakogenetik o‘zgarishlar chuqur tahlil qilinishi lozim. Shu tarzda individual yondashuvni qo‘llash — dori vositasining nojo‘ya ta’sirlarini kamaytirish, davolash strategiyasini bemorga moslashtirish va klinik natijalarni yaxshilash imkonini beradi. Bu esa nafaqat bemor xavfsizligini ta’minlaydi, balki sog‘liqni saqlash tizimining umumiy samaradorligini oshiradi.

*Jadvalda uchta asosiy gepatotoksik dori - Amiodaron, Isoniazid va Rifampitsin- ning asosiy farmakologik xususiyatlari, gepatotoksiklik mexanizmlari, xavf omillari va xavfsiz qo‘llash bo‘yicha tavsiyalari taqqoslanadi.*

<b>Ko‘rsatkich</b>	<b>Amiodaron</b>	<b>Isoniazid</b>	<b>Rifampitsin</b>
<b>Dori sinfi</b>	III sinf antiaritmik dori bo‘lib, yurak ritm muammolarini davolashda qo‘llaniladi.	Silga qarshi birinchi qatordagi antituberkulyoz preparatidir.	Kuchli antibiotik bo‘lib, tuberkulyoz va boshqa bakterial infeksiyalarda ishlatiladi.
<b>Qo‘llanilish sohasi</b>	Yurak aritmiyalarini tartibga solishda muhim o‘rin tutadi.	Tuberkulyoz kasalligini davolash va oldini olishda keng qo‘llaniladi.	Tuberkulyoz, hansirash va boshqa bakterial infeksiyalarni davolash uchun buyuriladi.
<b>Gepatotoksikli k darajasi</b>	O‘rtacha va yuqori darajada jigar faoliyatiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin.	Yuqori gepatotoksiklik xavfi bilan ajralib turadi.	Odatda o‘rtacha darajada, ammo boshqa dorilar bilan birga qo‘llanganda xavf oshadi.
<b>Toksiklik mexanizmi</b>	Lipofillikligi sababli jigar hujayralarida to‘planib,	Jigar metabolitlari toksik bo‘lib, genetik	Sitoxrom P450 fermentlarini induksiya qilib,

THE MULTIDISCIPLINARY JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

VOLUME-5, ISSUE-7

	mitoxondrial funktsiyani buzadi.	omillar ta'sirida gepatit rivojlanadi.	boshqa dorilarning metabolizmini o'zgartiradi, xolestatik gepatit yuzaga kelishi mumkin.
<b>Rivojlanish sur'ati</b>	Gepatotoksiklik asta-sekin, uzoq muddatli qabulda yuzaga keladi.	Ko'pincha terapiyaning dastlabki 2-8 haftasida namoyon bo'ladi.	Odatda davolashning birinchi oylarida paydo bo'ladi, ayniqsa Isoniazid bilan kombinatsiyada.
<b>Jigar fermentlariga ta'siri</b>	ALT, AST va GGT darajalari oshishi kuzatiladi.	ALT va AST ko'tarilishi sezilarli darajada bo'ladi.	ALT, AST va ALP ko'tarilishi mumkin, xolestaz belgilari ham bo'lishi mumkin.
<b>Klinik simptomlar</b>	Ko'pincha hech qanday simptomlarsiz kechadi, ammo ba'zida holsizlik va qorin og'rig'i bo'lishi mumkin.	Ko'ngil aynish, charchoq, sariqlik va isitma bilan kechadi.	Allergik reaksiyalar, holsizlik va sariqlik paydo bo'lishi mumkin.
<b>Xavf omillari</b>	Yosh kattalar, uzoq muddatli terapiya, oldingi jigar kasalliklari xavfni oshiradi.	35 yoshdan katta bemorlar, ayollar, alkogol ichuvchilar va virusli gepatitli shaxslar xavf guruhida.	Isoniazid bilan birga qo'llanganda xavf yuqori bo'ladi, shuningdek, oldingi jigar patologiyalari ham xavfni oshiradi.
<b>Monitoring chastotasi</b>	Har 3 oyda jigar fermentlarini tekshirish tavsiya etiladi.	Har 2-4 haftada laborator testlar orqali monitoring zarur.	Kombinatsiya da har 2 haftada, monoterapiyada oyda 1 marta monitoring o'tkaziladi.
<b>Profilaktika</b>	Gepatoprotektorlar, doza optimallashtirish va muntazam monitoring tavsiya qilinadi.	Gepatoprotektorlar, bemorni simptomlar haqida ogohlantirish va individual dozani tanlash zarur.	Gepatoprotektor vositalar, dori o'zaro ta'sirlarini hisobga olish va muntazam monitoring amalga oshiriladi.

THE MULTIDISCIPLINARY JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

VOLUME-5, ISSUE-7

<b>Toksiklik yuzaga kelganda</b>	Dozani kamaytirish yoki to'xtatish, simptomatik davo qo'llaniladi.	Davolashni to'xtatish, jigar himoyasi, zarurat bo'lsa, dori almashtiriladi.	Isoniazid bilan birga bo'lsa, ikkala dori ham bekor qilinadi, davo simptomatik bo'ladi.
<b>Asoratlari xavfi</b>	Surunkali gepatit va jigar fibroziga olib kelishi mumkin.	Og'ir fulminant gepatit va jigar yetishmovchiligi xavfi mavjud.	Og'ir gepatotoksiklik va xolestatik gepatit ko'proq kombinatsiyada uchraydi.

Tavsif:

- Dori sinfi va qo'llanilish sohasi:** Har bir dori o'zining farmakologik guruhiga va klinik sohasiga qarab farqlanadi, bu ularning xavfsizlik profilini tushinishda muhim.
- Gepatotoksiklik darajasi va mexanizmi:** Dorilarning jigar to'qimalariga zarar yetkazish mexanizmlari har xil bo'lib, shuningdek toksiklikning rivojlanish tezligi va ko'lami ham farq qiladi.
- Jigar fermentlariga ta'siri va klinik simptomlar:** Gepatotoksiklik ko'pincha jigar fermentlarining o'sishi bilan aniqlanadi, ammo klinik simptomlar har doim ham bo'lmasligi mumkin, shuning uchun monitoring zarur.
- Xavf omillari:** Shaxsiy xususiyatlar va kasallik holatlari dorilarning toksik ta'sir xavfini oshiradi.
- Monitoring va profilaktika:** Dorilarni xavfsiz qo'llash uchun muntazam laborator testlar va gepatoprotectorlar qo'llanilishi zarur.
- Toksiklik aniqlanganda harakatlar:** Tezkor choralar ko'rilmasa, toksiklik jiddiy asoratlarga olib kelishi mumkin.

**Xulosa:** Amiodaron, Isoniazid va Rifampitsin — klinik amaliyotda keng qo'llaniladigan, ammo jigar to'qimalariga salbiy ta'sir ko'rsatish xavfi yuqori bo'lgan gepatotoksik dorilar hisoblanadi. Ularning har biri o'ziga xos gepatotoksiklik mexanizmlariga ega bo'lib, bu toksiklik surunkali yoki tez rivojlanadigan shaklda kechishi mumkin. Amiodaron lipofilik xususiyatlari va jigar hujayralarida to'planishi sababli uzoq muddatli foydalanishda sekin rivojlanadigan, ammo jiddiy gepatotoksik ta'sir ko'rsatishi mumkin. Isoniazid esa eng ko'p ishlatiladigan silga qarshi dori bo'lib, uning toksik metabolitlari va genetik individual farqlar natijasida fulminant gepatit va jigar yetishmovchiligi kabi og'ir holatlarga olib kelishi mumkin. Rifampitsin esa ferment induktorligi orqali boshqa dorilarning metabolizmini o'zgartirib, kombinatsiyada qo'llanganda gepatotoksiklik xavfini oshiradi. Jigar toksikligi ko'pincha bemorlarda klinik belgilersiz kechishi yoki engil simptomlar bilan namoyon bo'lishi mumkinligi sababli, muntazam laborator monitoring va simptomatik kuzatuv juda muhimdir. Shuningdek, gepatoprotector vositalari va individual yondashuv toksik ta'sirlarning oldini olish va ularni yengillashtirishda samarali hisoblanadi. Bemorlarning xavf omillari, jumladan yosh, jins, genetik predispozitsiyalar, jigar kasalliklari tarixi va boshqa qo'shma kasalliklar hisobga olinishi kerak. Ushbu dorilarni ratsional va nazorat ostida qo'llash, gepatotoksiklikni vaqtida aniqlash va tegishli profilaktik chora-tadbirlarni amalga oshirish orqali jigar funksiyasining buzilishidan kelib chiqadigan jiddiy asoratlarning oldini olish mumkin. Shu sababli, shifokorlar va farmatsevtlar uchun gepatotoksik dorilarni qo'llashda yuqori malaka va

ehtiyotkorlik talab etiladi. Bundan tashqari, bemorlarni dori qabul qilish paytida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan nojo'ya ta'sirlar haqida to'liq xabardor qilish ularning xavfsizligini oshiradi.

1. **Dori tanlashda ehtiyotkorlik** — Gepatotoksiklik xavfi yuqori bo'lgan bemorlarda muqobil yoki kamroq toksik preparatlar tanlanishi tavsiya etiladi.
2. **Muntazam monitoring** — Jigar fermentlarini va bemorning klinik holatini davriy tekshirish orqali toksiklikning dastlabki belgilarini aniqlash va vaqtida choralar ko'rish muhimdir.
3. **Gepatoprotektor vositalarini qo'llash** — Dori terapiyasi bilan birga samarali hepatoprotektor preparatlari buyurilishi toksik ta'sirni kamaytirishga yordam beradi.
4. **Shaxsiylashtirilgan yondashuv** — Bemorning genetik, yosh, jins va boshqa kasalliklarini hisobga olib, individual dozalar va davolash rejimini ishlab chiqish zarur.
5. **Farmakovigilansni kuchaytirish** — Dori vositalarining xavfsizligini ta'minlash uchun monitoring tizimlarini takomillashtirish va nojo'ya ta'sirlarni vaqtida qayd etish muhim.
6. **Bemorlarni ogohlantirish va ta'lim berish** — Nojo'ya ta'sirlar yuzaga kelganda shifokorga murojaat qilish zarurligini bemorlarga yetkazish zarur.

:

1. Björnsson, E. S. (2016). Hepatotoxicity by drugs: the most common implicated agents. *International Journal of Molecular Sciences*, 17(2), 224. <https://doi.org/10.3390/ijms17020224>
2. Kaplowitz, N. (2005). Drug-induced liver injury. *Clinical Infectious Diseases*, 41(Supplement\_5), S44-S48. <https://doi.org/10.1086/430954>
3. Tujios, S., & Lee, W. M. (2017). Acute liver failure induced by drugs: clinical features, diagnosis, and management. *Clinics in Liver Disease*, 21(3), 573-586. <https://doi.org/10.1016/j.cld.2017.03.006>
4. Rentsch, K. M., et al. (2017). Risk of liver toxicity in patients treated with amiodarone: A systematic review. *Drug Safety*, 40(3), 233-242. <https://doi.org/10.1007/s40264-016-0482-4>
5. Saukkonen, J. J., et al. (2006). An official ATS statement: hepatotoxicity of antituberculosis therapy. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 174(8), 935-952. <https://doi.org/10.1164/rccm.200510-1666ST>
6. Tostmann, A., et al. (2008). Antituberculosis drug-induced hepatotoxicity: concise up-to-date review. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 23(2), 192-202. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2007.05030.x>
7. Lewis, J. H. (2010). Rifampin hepatotoxicity: incidence, mechanisms and management. *Journal of Clinical Gastroenterology*, 44(9), 606-608. <https://doi.org/10.1097/MCG.0b013e3181e17b28>
8. Andrade, R. J., et al. (2006). Drug-induced liver injury: an analysis of 461 incidences submitted to the Spanish registry over a 10-year period. *Gastroenterology*, 132(6), 1928-1938. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2007.03.011>
9. Navarro, V. J., & Senior, J. R. (2006). Drug-related hepatotoxicity. *New England Journal of Medicine*, 354(7), 731-739. <https://doi.org/10.1056/NEJMra052270>
10. Zimmerman, H. J. (1999). Hepatotoxicity: The adverse effects of drugs and other chemicals on the liver. Lippincott Williams & Wilkins.
11. Chalasani, N. P., et al. (2014). Causes, clinical features, and outcomes of drug-induced liver injury in the United States. *Gastroenterology*, 146(7), 1917-1926.e1. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2014.02.045>

## THE MULTIDISCIPLINARY JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

### VOLUME-5, ISSUE-7

12. Larrey, D. (2002). Drug-induced liver diseases. *Journal of Hepatology*, 36(1), 28-38. [https://doi.org/10.1016/S0168-8278\(01\)00133-7](https://doi.org/10.1016/S0168-8278(01)00133-7)
13. Lee, W. M. (2003). Drug-induced hepatotoxicity. *New England Journal of Medicine*, 349(5), 474-485. <https://doi.org/10.1056/NEJMra021844>
14. Singla, N., & Jindal, A. (2017). Hepatotoxicity of antitubercular drugs: A review. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 11(3), OE01-OE05. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/24164.9466>
15. Björnsson, E., & Hoofnagle, J. H. (2016). Categorization of drugs implicated in causing liver injury: critical assessment based on published case reports. *Hepatology*, 63(2), 590-603. <https://doi.org/10.1002/hep.28380>

