دوفصلنامه علمی ـ تخصصی جستارهایی در فقه پزشکی
سال نهم/ شماره ۱۲/ پاییز و زمستان ۱۴۰۵

Two quaterly scientific- specified Journal of Medical Jurisprudence
Year 9 No.12, Autumn & Winter 2026

امکان‌سنجی فقهی-حقوقی پیوند میکروبیوتای مدفوع (FMT): مطالعه‌ای بر مبنای احکام نجاسات، قاعده اضطرار و اصل حفظ نفس در فقه امامیه

□ سید مهدی احمدی‌نژاد *
□ موسی حکیمی صدر **

چکیده

پیوند میکروبیوتای مدفوع (Fecal Microbiota Transplantation: FMT) از روش‌های نوین درمانی است که در آن، میکروارگانیسم‌های زنده و سودمند موجود در نمونه مدفوع فرد سالم، پس از غربالگری و آماده‌سازی پزشکی، به دستگاه گوارش بیمار منتقل می‌شود تا تعادل میکروبی روده بازسازی گردد. پرسش اصلی این مقاله آن است که آیا بهره‌گیری درمانی از فرآورده‌ای که ماده اولیه آن با عنوان غائط انسان در فقه امامیه از مصادیق نجاسات شمرده می‌شود، با مبانی فقهی و حقوقی قابل توجیه است یا خیر. این پژوهش با روش توصیفی ـ تحلیلی و با تأکید بر موضوع‌شناسی فقهی، نخست میان سه سطح بحث، یعنی نجاست ماده اولیه، ضرورت درمان و کارکرد درمانی میکروبیوتا تفکیک می‌کند و سپس مسئله را در پرتو احکام نجاسات، تداوی بالمحرم، قاعده حفظ نفس، قاعده اضطرار، قاعده لاضرر، قاعده نفی حرج و الزامات حقوق سلامت بررسی می‌نماید. نتیجه پژوهش آن است که نجاست مدفوع انسان، به تنهایی، مساوی با حرمت مطلق هرگونه انتفاع درمانی نیست؛ بلکه در فرض وجود منفعت عقلایی مشروع، نبود جایگزین مؤثر، رعایت ضوابط پزشکی، رضایت آگاهانه بیمار و پرهیز از ضرر نامتعارف، می‌توان مشروعیت مشروط FMT را در فقه امامیه پذیرفت.

---

* دانشجوی کارشناسی ارشد فقه و مبانی حقوق اسلامی دانشگاه حکیم سبزواری (نویسنده مسئول) (mahdiahmadi13800@gmail.com).
** استادیار دانشگاه حکیم سبزواری (m.hakimi@hsu.ac.ir).

از منظر حقوقی نیز این روش باید ذیل قواعد رضایت آگاهانه، مسئولیت حرفه‌ای پزشک، نظارت بر بانک‌های میکروبیوتا و حمایت از حق سلامت تنظیم شود.

کلیدواژه‌ها: فقه پزشکی، پیوند میکروبیوتای مدفوع، FMT، نجاسات، تداوی بالمحرم، قاعده اضطرار، حفظ نفس، حقوق سلامت.

مقدمه

تحولات علوم زیستی و پزشکی در دهه‌های اخیر، فقه پزشکی را با موضوعاتی روبه‌رو کرده است که در متون کلاسیک فقهی با همین صورت جدید مطرح نبوده‌اند. یکی از این موضوعات، پیوند میکروبیوتای مدفوع یا FMT است. در این روش، مجموعه‌ای از میکروارگانیسم‌های موجود در مدفوع فرد سالم، پس از آزمایش، غربالگری و فرآوری تخصصی، به بدن بیمار منتقل می‌شود تا اختلال تعادل میکروبی روده اصلاح گردد. مطالعات بالینی نشان داده‌اند که FMT به‌ویژه در درمان عفونت عودکننده ناشی از Clostridioides difficileاثربخشی قابل توجهی دارد و در برخی گزارش‌ها میزان موفقیت آن بیش از هشتاد درصد ارزیابی شده است.(van Nood et al ، ۲۰۱۳، ج ۳۶۸، ص ۴۱۲؛ Cammarota et al.، ۲۰۱۷، ج ۶۶، ص ۵۶۹.)

اهمیت فقهی مسئله از آنجا ناشی می‌شود که ماده اولیه مورد استفاده در این درمان، از منظر عرفی و فقهی، با عنوان مدفوع انسان شناخته می‌شود و غائط انسان در فقه امامیه از مصادیق روشن نجاسات است. فقهای امامیه در کتاب طهارت، نجاست بول و غائط انسان را از احکام مسلم دانسته‌اند و روایات متعددی نیز بر لزوم اجتناب و تطهیر از آن دلالت دارد (نجفی، ۱۴۰۴ق، ج ۵، ص ۵؛ حر عاملی، ۱۴۰۹ق، ج ۲، ص ۱۰۱۴). با این حال، پرسش دقیق مقاله این نیست که آیا مدفوع انسان نجس است یا نه؛ زیرا اصل نجاست آن محل نزاع اصلی نیست. پرسش اصلی آن است که آیا انتفاع درمانی از فرآورده‌ای که حامل جامعه میکروبی سودمند است، با وجود نجاست ماده اولیه، ممنوع مطلق است یا می‌تواند در چارچوب قواعد فقه پزشکی مجاز باشد.

در نسخه حاضر، برای رفع ابهام اصطلاحی، در سراسر مقاله از تعبیر «پیوند میکروبیوتای

مدفوع» به عنوان ترجمه FMT استفاده می‌شود. تعبیر «جامعه میکروبی سودمند» نام دیگری برای FMT نیست، بلکه توصیف کارکرد درمانی آن است؛ یعنی آنچه پزشک در پی انتقال آن است، اکوسیستم میکروبی مؤثر در بازسازی سلامت روده است، نه استفاده استقلالی از عین مدفوع به عنوان ماده دفعی. این تفکیک، در تحلیل فقهی نقش تعیین‌کننده دارد؛ زیرا حکم شرعی بر موضوع مترتب می‌شود و هرگاه موضوع با پیشرفت شناخت علمی دقیق‌تر شناخته شود، تطبیق حکم نیز نیازمند بازبینی خواهد بود (صدر، ۱۴۰۵ق، ج ۵، ص ۸۸).

ادبیات پزشکی FMT نسبتاً گسترده است و درباره کارآمدی، عوارض، بانک‌های مدفوع، غربالگری اهداکننده و مخاطرات انتقال عوامل بیماری‌زا بحث کرده است. در مقابل، ادبیات فقهی فارسی و عربی درباره خود FMT محدود است و بیشتر مباحث موجود ذیل عناوین کلی‌تری مانند تداوی بالمحرم، انتفاع از نجاسات، پیوند اعضا، سلول‌های بنیادی و قواعد فقه پزشکی قرار می‌گیرد. از این رو، نوآوری مقاله حاضر در آن است که مسئله FMT را به طور مستقل و با تکیه بر فقه امامیه و حقوق سلامت تحلیل می‌کند و میان حکم نجاست، حکم انتفاع، حکم ضرورت درمان و مسئولیت حقوقی تفکیک می‌گذارد.

سؤال اصلی پژوهش چنین است: پیوند میکروبیوتای مدفوع، با وجود استفاده از ماده‌ای که در فقه امامیه نجس شمرده می‌شود، در چه شرایطی از منظر فقهی و حقوقی قابل پذیرش است؟ سؤال‌های فرعی نیز عبارت‌اند از: موضوع واقعی درمان در FMT چیست؟ آیا نجاست ماده اولیه، مانع مطلق انتفاع درمانی است؟ قواعد اضطرار، حفظ نفس، لاضرر و نفی حرج چه نقشی در حکم مسئله دارند؟ و در نظام حقوقی ایران، مسئولیت پزشک، رضایت آگاهانه بیمار و وضعیت بانک‌های میکروبیوتا چگونه باید تحلیل شود؟

۱. مفهوم‌شناسی و رفع ابهام اصطلاحی

برای جلوگیری از خلط مفهومی، لازم است سه اصطلاح اصلی از یکدیگر تفکیک شوند: میکروبیوتا، میکروبیوم و پیوند میکروبیوتای مدفوع. «میکروبیوتا» به مجموعه میکروارگانیسم‌های زنده‌ای گفته می‌شود که در بخش‌های مختلف بدن انسان، به‌ویژه روده،

زندگی می‌کنند. این مجموعه در تنظیم ایمنی، متابولیسم، محافظت در برابر عوامل بیماری‌زا و حتی برخی ارتباطات محور روده ـ مغز نقش دارد(Lynch & Pedersen) ، ۲۰۱۶، ج ۳۷۵، ص ۲۳۶۹؛ Gilbert et al. ، ۲۰۱۸، ج ۲۴، ص ۳۹۲). «میکروبیوم» اصطلاح گسترده‌تری است و افزون بر موجودات میکروبی، ژن‌ها، ظرفیت عملکردی و زیست‌بوم مرتبط با آن‌ها را نیز در بر می‌گیرد (Marchesi & Ravel، ۲۰۱۵، ج ۳، ص ۲).

اما FMT یا پیوند میکروبیوتای مدفوع، یک روش درمانی است؛ یعنی فرآیندی کنترل‌شده که طی آن نمونه دریافت‌شده از اهداکننده سالم، پس از غربالگری بالینی و آزمایشگاهی، به شکل مناسب به بیمار منتقل می‌شود. بنابراین در این مقاله، هرگاه از FMT سخن گفته می‌شود، مقصود «روش درمانی انتقال میکروبیوتای مدفوع» است. هرگاه از «جامعه میکروبی سودمند» سخن می‌رود، مراد موضوع درمانی و اثر زیستی مورد نظر پزشک است، نه اصطلاحی جایگزین برای نام روش. این توضیح برای رفع ایراد اصطلاحی ضروری است؛ زیرا اگر FMT صرفاً «استفاده از مدفوع» تلقی شود، تحلیل فقهی به سمت منع مطلق حرکت می‌کند، اما اگر موضوع درمان، انتقال جامعه میکروبی پس از فرآوری پزشکی باشد، مسئله در چارچوب دقیق‌تری قرار می‌گیرد.

از نظر کاربرد بالینی، جایگاه FMT باید دقیق و محدود فهم شود. این روش در ادبیات پزشکی بیش از همه در عفونت عودکننده ناشی از کلستریدیوئیدس دیفیسیل مطرح شده و در سایر بیماری‌ها، مانند کولیت اولسراتیو، سندرم روده تحریک‌پذیر یا برخی اختلالات متابولیک، هنوز نیازمند ارزیابی‌های دقیق‌تر است. بنابراین مقاله، اثربخشی پزشکی را به صورت مطلق و عام مفروض نمی‌گیرد، بلکه آن را تابع تشخیص متخصص، شواهد معتبر و استانداردهای پذیرفته‌شده درمانی می‌داند. همین محدودسازی، در تحلیل فقهی نیز اهمیت دارد؛ زیرا هرچه ضرورت و سودمندی درمان روشن‌تر باشد، استناد به قواعد حفظ نفس، دفع ضرر و اضطرار استوارتر خواهد بود.

از جهت پزشکی، مدفوع در FMT نقش حامل را دارد؛ یعنی حامل مجموعه‌ای از میکروارگانیسم‌های زنده است که می‌توانند تعادل میکروبی دستگاه گوارش بیمار را

بازسازی کنند. البته این سخن به معنای انکار نجاست فقهی ماده اولیه نیست؛ بلکه به معنای تفکیک میان «حکم طهارت و نجاست» و «کارکرد درمانی» است. فقه امامیه در بسیاری از مسائل نوپدید، به موضوع‌شناسی دقیق نیاز دارد و نمی‌توان صرف شباهت ظاهری یک ماده با عنوان سنتی آن، همه آثار فقهی را بدون توجه به کارکرد جدید و شرایط استفاده درمانی توسعه داد.

از حیث اخلاق زیستی، FMTبا دو حساسیت هم‌زمان روبه‌رو است: از یک سو، امید درمانی برای بیمارانی ایجاد می‌کند که گاه از درمان‌های معمول نتیجه نگرفته‌اند؛ از سوی دیگر، با فرآورده‌ای انسانی و دارای منشأ دفعی سروکار دارد که باید از نظر کرامت بیمار، رضایت آگاهانه، حفظ اسرار پزشکی و کنترل خطر به دقت مدیریت شود. این دوگانگی سبب می‌شود که تحلیل حقوقی مقاله صرفاً در پی اثبات جواز نباشد، بلکه سازوکارهای نظارت، مسئولیت و محدودیت را نیز بخشی از حکم عملی مسئله بداند.

۲ .جایگاه نجاست و انتفاع از نجاسات در فقه امامیه

نجاست غائط انسان در فقه امامیه از مسلمات است. شیخ طوسی، علامه حلی و صاحب جواهر بر نجاست بول و غائط انسان تصریح کرده‌اند و در این زمینه ادعای اجماع نیز دیده می‌شود (طوسی، ۱۴۰۷ق، ج ۱، ص ۱۸۱؛ علامه حلی، ۱۴۱۴ق، ج ۱، ص ۸۵؛ نجفی، ۱۴۰۴ق، ج ۵، ص ۵). بنابراین، مقاله حاضر در پی اثبات طهارت مدفوع یا نادیده گرفتن حکم نجاست نیست. نقطه بحث این است که آیا نجاست یک شیء، همه اشکال انتفاع از آن را ممنوع می‌کند یا تنها برخی انتفاعات خاص، مانند خوردن، آشامیدن یا استفاده‌هایی که شارع منع کرده است، ممنوع‌اند.

نوآوری نسخه اصلاح‌شده در این است که از تکرار چندباره یک ایده پرهیز کرده و هر بحث را در جای مناسب خود آورده است: موضوع‌شناسی در بخش مفهوم‌شناسی، حکم نجاست در بخش فقه طهارت، قواعد ضرورت و حفظ نفس در بخش قواعد فقهی، اختلاف‌نظرها در بخش نقد دیدگاه‌ها، و آثار حقوقی در بخش حقوق سلامت.

به این ترتیب، مقاله به جای بازگویی مکرر یک استدلال، مسیر استنباط را مرحله‌به‌مرحله روشن می‌کند.

در پیشینه داخلی، بیشتر آثار فقه پزشکی به مباحث عامی مانند پیوند اعضا، سلول‌های بنیادی، درمان با محرمات و حق بیمار پرداخته‌اند و کمتر به FMT به عنوان یک موضوع مستقل توجه کرده‌اند. همین امر سبب می‌شود که مقاله حاضر ناچار باشد از یک سو به ادبیات پزشکی برای شناخت موضوع مراجعه کند و از سوی دیگر، قواعد کلاسیک فقه امامیه را بر این موضوع جدید تطبیق دهد. بنابراین، روش مقاله میان‌رشته‌ای است؛ اما نتیجه آن در چارچوب فقه امامیه و حقوق ایران بیان می‌شود، نه صرفاً بر اساس یافته‌های پزشکی.

در فقه امامیه، میان «نجاست» و «حرمت انتفاع» ملازمه مطلق وجود ندارد. شیخ انصاری در بحث بیع نجاسات، معیار اصلی را وجود منفعت عقلایی محلله می‌داند و نشان می‌دهد که صرف نجاست، همیشه موجب ممنوعیت همه بهره‌برداری‌ها نیست (انصاری، ۱۴۱۵ق، ج ۱، ص ۱۱۱). آیت‌الله خویی نیز تصریح می‌کند که اگر شیء نجس دارای منفعت عقلایی مشروع باشد، اصل انتفاع از آن به صرف نجاست ممنوع نیست، مگر آنکه دلیل خاص بر منع وجود داشته باشد (خویی، ۱۴۱۸ق، ج ۱، ص ۴۰).

بر این اساس، FMTباید در دو سطح بررسی شود: نخست، حکم ماده اولیه که از جهت طهارت و نجاست، نجس است؛ دوم، حکم انتفاع درمانی از فرآورده‌ای که پس از غربالگری و آماده‌سازی پزشکی برای درمان استفاده می‌شود. اگر این دو سطح از یکدیگر جدا نشوند، استدلال فقهی گرفتار خلط می‌شود. نجاست مدفوع انسان ثابت است، اما از آن نمی‌توان بی‌درنگ حرمت هر نوع استفاده درمانی را نتیجه گرفت. برای اثبات حرمت، باید نشان داده شود که انتفاع درمانی نیز مشمول دلیل منع است؛ و برای اثبات جواز، باید نشان داده شود که منفعت عقلایی مشروع، ضرورت یا نیاز درمانی و ضوابط ایمنی وجود دارد.

۳ .تداوی بالمحرمت و نسبت آن باFMT

یکی از نزدیک‌ترین مباحث فقهی بهFMT ، مسئله تداوی بالمحرم یا درمان با مواد حرام و

نجس است. در روایات، تعابیری وجود دارد که بر پرهیز از درمان با حرام دلالت می‌کند؛ از جمله روایت مشهور «إن الله لم یجعل شفاءکم فیما حرم علیکم» که در منابع حدیثی نقل شده است (حر عاملی، ۱۴۰۹ق، ج ۲۵، ص ۱۱۴). بر پایه ظاهر چنین روایاتی، برخی فقها نسبت به درمان با محرمات یا نجاسات رویکرد احتیاطی و محدودکننده داشته‌اند.

فرآیند عملی FMT معمولاً شامل انتخاب اهداکننده، بررسی سوابق پزشکی، آزمایش عوامل عفونی، آماده‌سازی نمونه و انتقال آن از راه‌هایی مانند کولونوسکوپی، انما، لوله گوارشی یا کپسول‌های ویژه است. این مراحل نشان می‌دهد که با کاربرد خام و بی‌واسطه مدفوع مواجه نیستیم، بلکه با مداخله‌ای پزشکی و کنترل‌شده روبه‌روییم. همین ویژگی در تحلیل فقهی اثر دارد؛ زیرا هرچه فاصله میان ماده خام و فرآورده درمانی بیشتر و نظارت تخصصی دقیق‌تر باشد، عنوان انتفاع درمانی عقلایی روشن‌تر می‌شود. البته این فرآوری، مادام که استحاله فقهی به معنای دقیق آن رخ نداده باشد، حکم نجاست ماده را از بین نمی‌برد؛ بلکه تنها موضوع انتفاع را دقیق‌تر می‌کند.

از سوی دیگر، نباید کارکرد درمانی میکروبیوتا به معنای بی‌خطر بودن مطلق FMT تلقی شود. خطر انتقال عفونت، انتقال ژن‌های مقاومت میکروبی، واکنش‌های گوارشی، خطای آزمایشگاهی یا انتخاب نامناسب بیمار همچنان وجود دارد. بنابراین، همان‌گونه که موضوع‌شناسی پزشکی می‌تواند راه را برای جواز مشروط باز کند، همین موضوع‌شناسی می‌تواند مبنای منع در موارد پرخطر باشد. در نتیجه، حکم فقهی تابع عنوان کلی FMT نیست، بلکه تابع شرایط واقعی اجرای آن است.

در برابر، گروهی از فقها با توجه به قواعد اضطرار، حفظ جان و وجود منفعت عقلایی، جواز درمان با ماده ممنوع را در شرایط خاص پذیرفته‌اند. خویی در بحث تداوی، ممنوعیت را مطلق نمی‌داند و در فرض ضرورت یا وجود مصلحت درمانی عقلایی، امکان جواز را مطرح می‌کند (خویی، ۱۴۱۸ق، ج ۲، ص ۵۵). شیخ انصاری نیز در تحلیل انتفاع از نجاسات، ملاک را فقدان منفعت عقلایی نمی‌داند و میان حرمت وضعی معامله، حرمت تکلیفی انتفاع و موارد ضرورت تفکیک می‌کند (انصاری، ۱۴۱۵ق، ج ۱، ص ۳۷۹).

در تطبیق این بحث بر FMT باید دقت کرد که FMT معمولاً خوردن اختیاری یک ماده حرام برای لذت یا تغذیه نیست، بلکه یک مداخله پزشکی کنترل‌شده است. بنابراین، اگر درمان از طریق راه‌های پزشکی انجام شود، نمونه به طور تخصصی آماده گردد، خطرها کاهش یابد و هدف حفظ سلامت بیمار باشد، موضوع با موارد عادی استعمال محرمات تفاوت دارد. به همین جهت، استدلال به روایات منع تداوی بالمحرم، بدون توجه به شرایط ضرورت، فقدان جایگزین و تغییر موضوع درمان، برای منع مطلق FMT کافی نیست.

۴ .تفکیک سه لایه: نجاست ماده، ضرورت درمان و کارکرد درمانی

در اینجا باید میان حکم وضعی نجاست و حکم تکلیفی انتفاع نیز تفکیک کرد.

حکم وضعی نجاست، آثار خود را در طهارت، نماز، تماس و تطهیر باقی می‌گذارد؛ اما حکم تکلیفی انتفاع، نیازمند بررسی مستقل است. ممکن است چیزی نجس باشد، ولی استفاده‌ای غیرخوراکی، درمانی یا عقلایی از آن در شرایط خاص مجاز باشد. این تفکیک در فقه معاملات و فقه پزشکی اهمیت دارد و می‌تواند مانع از آن شود که حکم طهارتی، بی‌واسطه به منع مطلق درمانی توسعه داده شود.

برای استحکام استدلال، باید سه لایه از هم جدا شود. لایه نخست، «نجاست ماده اولیه» است. در این لایه، حکم فقهی روشن است: مدفوع انسان نجس است و تماس با آن احکام طهارت و نجاست را به دنبال دارد. لایه دوم، «ضرورت یا نیاز درمانی» است. اگر بیماری شدید، مقاوم یا خطرناک باشد و درمان‌های متعارف مؤثر نباشد یا کارایی پایین‌تری داشته باشد، قواعد حفظ نفس، اضطرار و نفی حرج فعال می‌شوند. لایه سوم، «کارکرد درمانی» است. در FMT هدف درمانی، انتقال جامعه میکروبی سودمند است؛ یعنی اثر مطلوب از بازسازی اکوسیستم روده ناشی می‌شود، نه از عنوان دفعی و آلوده مدفوع.

این تفکیک نشان می‌دهد که بحث مقاله نه طهارت‌سازی مدفوع است و نه نادیده گرفتن احکام نجاسات. سخن این است که فقه امامیه، علاوه بر احکام طهارت، دارای قواعدی برای موارد ضرورت، درمان، حفظ جان و دفع ضرر است. اگر یک ماده نجس در شرایط عادی قابل

استفاده نباشد، ممکن است همان ماده یا فرآورده مشتق از آن در شرایط درمانی خاص و تحت نظارت علمی، حکم متفاوتی پیدا کند. در اینجا حکم تابع عنوان ثانوی یا موضوع دقیق‌تر می‌شود؛ چنان‌که در بسیاری از ابواب فقهی، ضرورت، حرج، ضرر یا تغییر موضوع، موجب تغییر حکم تطبیقی می‌گردد.

از منظر موضوع‌شناسی، FMTرا می‌توان «موضوع مرکب» دانست: ماده اولیه نجس است، ولی پس از فرآوری و در چارچوب درمان، کارکرد آن به انتقال میکروبیوتا بازمی‌گردد. این ترکیب موجب نمی‌شود که حکم نجاست از بین برود، اما باعث می‌شود حکم استفاده درمانی به صورت مستقل بررسی شود. به بیان دیگر، نجاست در اینجا مانع طهارتی و آیینی است، اما برای اثبات ممنوعیت درمانی، نیازمند دلیل جداگانه هستیم.

نتیجه این بخش آن است که در FMT نه می‌توان به بهانه کارکرد میکروبیوتا، عنوان نجاست را حذف کرد و نه می‌توان به بهانه نجاست ماده اولیه، کارکرد درمانی و قواعد ثانوی را نادیده گرفت. راه صحیح، جمع میان هر دو واقعیت است: ماده اولیه از جهت فقه طهارت نجس است، اما انتفاع درمانی از آن، در صورت تحقق منفعت عقلایی، ضرورت یا نیاز معتبر و رعایت ضوابط پزشکی، موضوعی مستقل برای بررسی است.

مسئله استحاله و استهلاک نیز در اینجا باید با دقت مطرح شود. اگر در فرآیند آماده‌سازی، حقیقت عرفی ماده به گونه‌ای دگرگون شود که دیگر عنوان مدفوع بر آن صادق نباشد، می‌توان از زاویه تغییر موضوع یا استحاله بحث کرد؛ اما در بسیاری از شیوه‌های رایجFMT ، چنین تحولی به معنای فقهی قطعی احراز نمی‌شود. بنابراین، مقاله جواز را بر پایه ادعای طهارت یا استحاله بنا نمی‌کند، بلکه آن را بر پایه تفکیک میان نجاست و انتفاع درمانی، ضرورت درمان، منفعت عقلایی و رعایت ضوابط ایمنی تحلیل می‌نماید. این روش استدلالی از نظر فقهی محتاطانه‌تر و قابل دفاع‌تر است.

از نظر میزان استناد احکام فقهی نیز باید گفت ادله مقاله در سه سطح به کار می‌روند: ادله خاص طهارت و نجاست برای اثبات نجاست ماده اولیه؛ ادله عام معاملات و انتفاع برای نفی ملازمه میان نجاست و منع مطلق استفاده؛ و قواعد ثانوی مانند اضطرار، حفظ نفس، لاضرر

و نفی حرج برای توجیه جواز در فرض درمان ضروری یا نیازمند. با این چینش، استدلال مقاله نه تنها به یک قاعده تکیه نمی‌کند، بلکه مجموعه‌ای از مبانی فقه امامیه را به صورت طبقه‌بندی‌شده به مسئله پیوند می‌زند.

۵ .قواعد فقهی مؤثر در مشروعیت مشروط FMT

نخستین قاعده مؤثر، اصل حفظ نفس است. در فقه اسلامی، حفظ جان و سلامت انسان جایگاهی بنیادین دارد. آیات قرآن کریم مانند «ولا تلقوا بأیدیکم إلی التهلکة» و «ومن أحیاها فکأنما أحیا الناس جمیعاً» پشتوانه این مبنا دانسته شده‌اند. فقها نیز در ابواب گوناگون، حفظ نفس محترمه را از مقاصد قطعی شریعت تلقی کرده‌اند (محقق حلی، ۱۴۰۸ق، ج ۴، ص ۱۸۸؛ شهید ثانی، ۱۴۱۳ق، ج ۱۴، ص ۱۵۲). اگر FMT در موردی نقش جدی در درمان بیماری شدید یا پیشگیری از خطر مهم داشته باشد، قاعده حفظ نفس می‌تواند محدودیت ناشی از نجاست را در سطح انتفاع درمانی تعدیل کند.

قاعده دوم، اضطرار است. بر اساس قاعده «الضرورات تبیح المحظورات»، در فرض ضرورت، برخی ممنوعیت‌ها تا مقدار لازم برداشته می‌شود. البته اضطرار در اینجا به معنای تجویز بی‌ضابطه نیست.

برای جریان قاعده اضطرار، باید چند شرط احراز شود: بیماری یا خطر قابل توجه وجود داشته باشد؛ درمان جایگزین پاک و مؤثر در دسترس نباشد یا کارایی کافی نداشته باشد؛ استفاده از FMT به مقدار نیاز محدود شود؛ و تشخیص ضرورت بر پایه نظر پزشک متخصص و معیارهای علمی باشد. با این شروط، اضطرار می‌تواند جواز مشروط را پشتیبانی کند، نه جواز مطلق و بی‌قید را.

قاعده سوم، لاضرر و نفی حرج است. اگر منع مطلق FMT موجب استمرار بیماری شدید، تحمیل رنج نامتعارف یا محرومیت بیمار از درمان مؤثر شود، می‌توان از زاویه لاضرر و نفی حرج در حکم اولیه تأمل کرد. البته همین قواعد، در جهت مخالف نیز قابل استفاده‌اند؛ یعنی اگر FMT بدون غربالگری، بدون رضایت آگاهانه یا با احتمال جدی انتقال بیماری انجام

شود، خود آن مصداق اضرار خواهد بود و مجاز نیست. بنابراین، قواعد لاضرر و نفی حرج، هم مبنای تجویز مشروط‌اند و هم مبنای محدودسازی و نظارت سخت‌گیرانه.

قاعده چهارم، سلطنت انسان بر نفس و مال خویش است. بیمار در حدود شرع و قانون، حق تصمیم‌گیری درباره درمان خود را دارد و نمی‌توان درمانی را بدون رضایت آگاهانه بر او تحمیل کرد. با این حال، قاعده سلطنت به معنای مالکیت مطلق بر بدن و اجازه هر نوع تصرف نیست؛ بلکه در فقه امامیه، تصرف در نفس باید با حرمت اضرار، کرامت انسانی و موازین شرعی سازگار باشد (نراقی، ۱۴۱۷ق، ج ـ، ص ۵۲۹). در نتیجه، رضایت بیمار شرط لازم مشروعیت FMT است، اما به تنهایی کافی نیست و باید با تشخیص پزشکی، ایمنی و رعایت ضوابط شرعی همراه شود.

افزون بر قواعد یادشده، اصل اباحه و قاعده وفای به شرط نیز در تحلیل مسئله قابل توجه‌اند. در امور نوپدید، تا زمانی که منع شرعی خاص یا عنوان محرّم ثابت نشود، اصل بر اباحه است؛ البته این اصل در برابر نصوص قطعی یا ضرر قابل توجه کنار می‌رود. همچنین، هنگامی که بیمار با آگاهی کافی وارد فرآیند درمان می‌شود و پزشک نیز تعهدات حرفه‌ای خود را بر عهده می‌گیرد، رابطه درمانی می‌تواند در قالب تعهد مشروع و لازم‌الرعایه تحلیل شود. این مبنا به معنای تجویز بی‌قید FMT نیست، بلکه نشان می‌دهد که قرارداد درمانی، در صورت مشروع بودن موضوع و رعایت موازین، از حمایت فقهی و حقوقی برخوردار است (کلینی، ۱۴۰۷ق، ج ۵، ص ۴۰۴؛ کاتوزیان، ۱۳۹۱، ج ۱، ص ۲۹۱).

۶ .بررسی اختلاف‌نظرهای فقهی

در تحلیل فقهی FMT می‌توان دو رویکرد اصلی را بازسازی کرد. رویکرد نخست، رویکرد مضیق یا مخالف مشروعیت است. بر اساس این دیدگاه، چون ماده اولیه FMT مدفوع انسان و از اعیان نجسه است، استفاده از آن در بدن بیمار نوعی انتفاع از نجاست و مشمول نهی از تداوی بالمحرم خواهد بود. پیروان این رویکرد معمولاً به سه دلیل استناد می‌کنند: نجاست قطعی مدفوع، روایات منع درمان با حرام، و اصل احتیاط در امور مرتبط با طهارت و سلامت.

نقد این دیدگاه آن است که میان نجاست و حرمت مطلق انتفاع ملازمه کامل برقرار می‌کند، در حالی که چنین ملازمه‌ای در فقه امامیه اثبات نشده است. افزون بر این، روایات منع تداوی بالمحرم را باید در کنار قواعد اضطرار، حفظ نفس و دفع ضرر فهمید. همچنین اصل احتیاط در جایی کارآمد است که خطر یا ابهام جدی باقی باشد؛ اما اگر روش درمانی تحت استانداردهای پزشکی، غربالگری اهداکننده و رضایت آگاهانه انجام شود، احتیاط مطلق نمی‌تواند مانع هر نوع درمان مؤثر شود.

در نقد روایات منع درمان با حرام نیز باید به قلمرو دلالت آن‌ها توجه کرد. بخشی از این روایات ناظر به مواردی است که درمان با حرام، بدون ضرورت و بدون احراز اثر درمانی انجام می‌شده یا با اعتقاد نادرست به شفابخشی ذاتی ماده حرام همراه بوده است. در مقابل، مسئله FMTدر فرض مورد بحث، درمانی مبتنی بر تشخیص علمی و با هدف دفع بیماری است. از این رو، اطلاق‌گیری از روایات منع برای همه موارد درمانی نوین، بدون ملاحظه قواعد اضطرار و حفظ نفس، استنباطی کامل به نظر نمی‌رسد. البته اگر ضرورت یا منفعت عقلایی احراز نشود، همان روایات می‌توانند مبنای منع باشند.

رویکرد دوم، رویکرد موسع یا موافق مشروعیت مشروط است. این دیدگاه، FMTرا به عنوان درمانی نوپدید می‌پذیرد، اما مشروعیت آن را وابسته به شرایط می‌داند: ضرورت یا نیاز درمانی معتبر، نبود جایگزین مؤثرتر و پاک، اطمینان نسبی به سودمندی، کاهش خطر انتقال بیماری، رعایت کرامت بیمار، رضایت آگاهانه و انجام درمان توسط پزشک متخصص. بر اساس این رویکرد، FMTنه به صورت مطلق مجاز است و نه به صورت مطلق ممنوع؛ بلکه حکم آن تابع موضوع، شرایط پزشکی و عناوین ثانوی است.

نظریه مختار مقاله، پذیرش رویکرد دوم است. دلیل این انتخاب آن است که از یک سو، نجاست مدفوع و حساسیت شرعی مسئله انکار نمی‌شود؛ از سوی دیگر، قواعد فقه امامیه در برابر نیازهای جدی درمانی انعطاف عقلایی دارد.

بنابراین، اگر FMT برای درمان بیماری مهم به کار رود و ضوابط شرعی، پزشکی و حقوقی رعایت شود، منع مطلق آن قابل دفاع نیست. در مقابل، استفاده غیرضروری، تجاری‌سازی

بی‌ضابطه، انجام خارج از محیط درمانی، نبود غربالگری یا بی‌اطلاعی بیمار، مشروعیت فقهی و حقوقی را مخدوش می‌کند.

نظریه مختار همچنین میان سه وضعیت تفاوت می‌گذارد. در وضعیت نخست، بیمار با بیماری شدید یا مقاوم روبه‌رو است و FMT تنها درمان مؤثر یا درمانی با اثربخشی برتر است؛ در این فرض، جواز مشروط قوت بیشتری دارد. در وضعیت دوم، بیماری خفیف است یا درمان‌های پاک و رایج به اندازه کافی مؤثرند؛ در این فرض، توسل به FMT دشوارتر و نیازمند دلیل قوی‌تر است. در وضعیت سوم، استفاده از FMT جنبه زیبایی، تجربی بی‌ضابطه، تجاری یا غیرضروری دارد؛ در این فرض، ادله جواز جریان ندارد و اصل احتیاط و منع اضرار اهمیت بیشتری می‌یابد.

۷ .تحلیل حقوقی در نظام حقوقی ایران

در حقوق ایران، مقرره اختصاصی و جامع درباره FMT وجود ندارد. با این حال، نبود قانون خاص به معنای بی‌قاعده بودن مسئله نیست. این روش را می‌توان ذیل اصول کلی حقوق سلامت، رضایت آگاهانه، مسئولیت حرفه‌ای پزشک، قواعد مسئولیت مدنی و حمایت از حق بر سلامت تحلیل کرد. حق بر سلامت اقتضا می‌کند که بیمار، در چارچوب قانون و اخلاق پزشکی، از درمان‌های مؤثر و ایمن محروم نشود؛ اما همین حق، ضرورت نظارت، ایمنی، اطلاع‌رسانی و منع آزمایشگری بی‌ضابطه را نیز ایجاد می‌کند.

نخستین شرط حقوقیFMT ، رضایت آگاهانه است. بیمار باید بداند این روش چیست، ماده اولیه آن از چه منبعی تهیه می‌شود، چه فوایدی دارد، چه خطرهایی مانند انتقال عفونت یا واکنش نامطلوب وجود دارد، چه جایگزین‌هایی در دسترس است و آیا درمان جنبه استاندارد یا پژوهشی دارد. رضایت مبهم، کلی یا ناشی از پنهان‌کاری، از نظر حقوقی کافی نیست. در فقه نیز رضایت آگاهانه با قاعده سلطنت و منع اضرار پیوند دارد و بدون آن، تصرف درمانی در بدن بیمار مشروعیت کافی ندارد.

دومین محور، مسئولیت پزشک و مرکز درمانی است. اگر پزشک بدون ضرورت، بدون

تشخیص تخصصی، بدون رعایت پروتکل غربالگری اهداکننده یا بدون مراقبت پس از درمان اقدام کند، در برابر خسارت احتمالی مسئول خواهد بود. همچنین اگر نمونه آلوده از بانک میکروبیوتا تهیه شود و انتقال بیماری به بیمار منتسب به قصور بانک، آزمایشگاه یا مرکز درمانی باشد، مسئولیت مدنی قابل تصور است. گزارش‌هایی درباره انتقال عوامل مقاوم به دارو پس از FMT نشان می‌دهد که نظارت بر اهداکننده و کنترل آزمایشگاهی، جزء الزامات اصلی این روش است.(DeFilipp et al ، ۲۰۱۹، ج ۳۸۱، ص ۲۰۴۳.)

سومین محور، بانک‌های میکروبیوتا و نمونه‌های زیستی است. با توسعهFMT ، مسئله جمع‌آوری، نگهداری، فرآوری و توزیع نمونه‌ها اهمیت پیدا می‌کند. از منظر حقوقی، این نمونه‌ها را نمی‌توان صرفاً کالای تجاری عادی دانست؛ زیرا با بدن انسان، کرامت انسانی، محرمانگی اطلاعات پزشکی و سلامت عمومی ارتباط دارند. بنابراین، هرگونه مالیت یا دادوستد احتمالی باید محدود، نظارت‌شده و تابع مقررات سلامت باشد. نمونه میکروبیوتا ممکن است دارای منفعت عقلایی و ارزش اقتصادی باشد، اما این ارزش نباید به تجاری‌سازی بی‌ضابطه بدن انسان یا نقض کرامت اهداکننده و بیمار منجر شود.

چهارمین محور، کرامت انسانی و اخلاق پزشکی است. حساسیت عرفی و دینی نسبت به مدفوع، ممکن است برای برخی بیماران موجب احساس ناخوشایند یا اضطراب شود. از این رو، پزشک باید توضیح دهد که موضوع درمان، انتقال جامعه میکروبی سودمند است و فرایند تحت شرایط بهداشتی انجام می‌شود. پنهان کردن ماهیت درمان یا استفاده از تعابیر فریبنده، با اخلاق پزشکی سازگار نیست. در مقابل، بیان علمی، محترمانه و روشن می‌تواند از سوءبرداشت بکاهد و رضایت بیمار را واقعی‌تر کند.

مسئله مالکیت و مالیت نمونه‌های میکروبیوتا نیز باید با احتیاط تحلیل شود. از یک سو، نمونه دارای منفعت عقلایی پزشکی است و هزینه‌های جمع‌آوری، آزمایش و نگهداری آن می‌تواند ارزش اقتصادی ایجاد کند. از سوی دیگر، این نمونه با بدن انسان و اطلاعات زیستی او پیوند دارد و نمی‌توان آن را همانند کالای عادی موضوع دادوستد آزاد قرار داد. بر این اساس، اگر مالیت نمونه پذیرفته شود، باید مالیتی محدود، تابع نظم عمومی سلامت، کرامت انسانی

و ممنوعیت سوءاستفاده تجاری باشد. این تحلیل با دیدگاه‌هایی که بدن انسان را صرفاً شیء قابل تملک نمی‌دانند سازگارتر استAndrews) ، ۱۹۸۶، ج ۱۶، ص ۲۸؛ جعفری لنگرودی، ۱۳۸۷، ج ـ، ص ۵۸۵.(

در حقوق ایران، مسئولیت مدنی ناشی از FMT می‌تواند بر پایه تقصیر حرفه‌ای، نقض تعهد ایمنی، نقض رضایت آگاهانه یا عدم رعایت نظامات دولتی تحلیل شود.

اگر مرکز درمانی دستورالعمل غربالگری را رعایت نکند، اگر بانک میکروبیوتا نمونه آلوده عرضه کند، یا اگر پزشک خطرهای درمان را برای بیمار توضیح ندهد، رابطه سببیت میان قصور و زیان قابل بررسی خواهد بود. بنابراین، تنظیم حقوقی FMT باید شبکه‌ای از مسئولیت‌ها را تعریف کند: مسئولیت پزشک، آزمایشگاه، مرکز نگهداری نمونه، کمیته اخلاق و نهاد ناظر سلامت.

۸ .ضوابط پیشنهادی برای مشروعیت فقهی و حقوقی

بر اساس مباحث پیشین، مشروعیت FMT در فقه امامیه و حقوق ایران را می‌توان مشروط به ضوابط زیر دانست: نخست، موضوع درمان باید دقیقاً تشخیص داده شود و FMT به عنوان روش انتقال میکروبیوتای مدفوع، نه استفاده عادی از مدفوع، تعریف گردد. دوم، کاربرد آن باید درمانی و عقلایی باشد، نه تفننی، تجاری صرف یا خارج از نیاز پزشکی. سوم، ضرورت یا دست‌کم نیاز درمانی معتبر باید توسط پزشک متخصص احراز شود. چهارم، در صورت وجود جایگزین پاک، ایمن و هم‌اثر، تقدم با آن جایگزین است؛ اما اگر جایگزین مؤثر وجود نداشته باشد یا کارایی آن کمتر باشد، جواز مشروط تقویت می‌شود.

پنجم، فرآیند تهیه و انتقال باید بر اساس استانداردهای پزشکی، غربالگری اهداکننده، کنترل عفونت و نظارت مرکز درمانی معتبر انجام شود. ششم، رضایت آگاهانه بیمار یا نماینده قانونی او باید پیش از درمان اخذ گردد. هفتم، استفاده از FMT باید به مقدار لازم و در محدوده هدف درمانی باشد. هشتم، مسئولیت پزشک، مرکز درمانی و بانک میکروبیوتا باید روشن باشد تا در صورت قصور، امکان جبران خسارت وجود داشته باشد. با رعایت این ضوابط، می‌توان میان دغدغه‌های فقهی مربوط به نجاست و ضرورت‌های پزشکی مربوط به حفظ سلامت جمع کرد.

نتیجه

پیوند میکروبیوتای مدفوع از مسائل نوپدید فقه پزشکی است که تحلیل آن نیازمند دقت در موضوع‌شناسی و تفکیک میان سطوح مختلف حکم است. نتیجه اصلی این مقاله آن است که مدفوع انسان در فقه امامیه نجس است و این حکم قابل انکار نیست؛ اما نجاست ماده اولیه، به تنهایی، حرمت مطلق هرگونه انتفاع درمانی را اثبات نمی‌کند. درFMT ، موضوع درمان انتقال جامعه میکروبی سودمند از طریق فرآیند پزشکی کنترل‌شده است و مدفوع نقش حامل ماده درمانی را دارد. این تفاوت، زمینه تحلیل مستقل حکم انتفاع درمانی را فراهم می‌کند.

بررسی قواعد فقهی نشان داد که تداوی بالمحرم در فقه امامیه محل اختلاف است، اما در فرض ضرورت، حفظ جان، دفع ضرر و فقدان جایگزین مؤثر، امکان جواز مشروط وجود دارد. رویکرد مختار مقاله آن است که FMT نه مطلقاً مجاز است و نه مطلقاً ممنوع؛ بلکه مشروعیت آن تابع شرایط پزشکی، شرعی و حقوقی است. در مواردی که بیماری شدید یا مقاوم وجود دارد، درمان تحت نظارت متخصص انجام می‌شود، نمونه به طور ایمن غربالگری شده، رضایت آگاهانه اخذ شده و خطرها به حداقل رسیده است، می‌توان جواز فقهی FMT را در چارچوب قواعد حفظ نفس، اضطرار، لاضرر و نفی حرج پذیرفت.

از منظر حقوقی نیز FMT باید در چارچوب حقوق سلامت تنظیم شود. رضایت آگاهانه، مسئولیت حرفه‌ای پزشک، نظارت بر بانک‌های میکروبیوتا، محرمانگی اطلاعات اهداکننده و بیمار، منع تجاری‌سازی بی‌ضابطه و جبران خسارت احتمالی، ارکان اصلی تنظیم حقوقی این روش هستند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود قانونگذار و مراجع سیاست‌گذار سلامت، ضوابط اختصاصی FMT را با توجه به مبانی فقه امامیه و استانداردهای پزشکی تدوین کنند تا هم حق سلامت بیماران حمایت شود و هم نگرانی‌های شرعی و اخلاقی درباره استفاده از مواد نجس و فرآورده‌های انسانی برطرف گردد.

برآیند نهایی آن است که فقه امامیه ظرفیت مواجهه منضبط با فناوری‌های درمانی نوپدید را دارد، مشروط بر آنکه موضوع‌شناسی دقیق، پرهیز از تسری بی‌دلیل احکام، توجه به عناوین ثانوی و رعایت کرامت انسان هم‌زمان در نظر گرفته شود FMT .نمونه‌ای روشن از این

ضرورت است؛ زیرا نه می‌توان آن را صرفاً یک ماده نجس دانست و نه می‌توان حساسیت شرعی آن را نادیده گرفت.

پیشنهادها

۱ .تدوین دستورالعمل فقهی ـ پزشکی برای کاربرد FMT با مشارکت فقهای فقه پزشکی، متخصصان گوارش، میکروبیولوژیست‌ها و حقوقدانان سلامت.

همچنین پیشنهاد می‌شود برای رعایت هم‌زمان فقه و حقوق، در فرم رضایت آگاهانه FMTسه محور به صورت مستقل ذکر شود: نخست، تصریح به نجاست فقهی ماده اولیه و توضیح اینکه درمان در مقام استفاده عادی از مدفوع نیست؛ دوم، توضیح کارکرد میکروبیوتا و هدف درمانی انتقال اکوسیستم میکروبی؛ سوم، بیان ضرورت یا نیاز درمانی، خطرها، جایگزین‌ها و حدود مسئولیت پزشک. چنین فرم شفافی می‌تواند هم ایراد شرعی ناشی از ابهام موضوع را کاهش دهد و هم از نظر حقوقی، رضایت بیمار را واقعی‌تر سازد.

در نهایت، اجرای عملی این ضوابط نباید صرفاً به تشخیص فردی پزشک واگذار شود.

مناسب‌تر آن است که هر مرکز درمانی، پروتکل مکتوبی برای پذیرش بیمار، انتخاب اهداکننده، آزمایش نمونه، ثبت رضایت، پیگیری عوارض و گزارش خطا داشته باشد. وجود چنین پروتکلی، هم از جهت فقهی نشان‌دهنده رعایت احتیاط و دفع ضرر است و هم از نظر حقوقی، معیار سنجش تقصیر یا عدم تقصیر پزشک و مرکز درمانی خواهد بود.

۲ .تصریح به لزوم رضایت آگاهانه ویژه برای FMT و توضیح ماهیت ماده اولیه، کارکرد میکروبیوتا، فواید، خطرها و جایگزین‌های درمانی.

۳ .تنظیم مقررات اختصاصی برای بانک‌های میکروبیوتا، از جمله شرایط اهداکننده، غربالگری، نگهداری، محرمانگی داده‌ها و مسئولیت مدنی.

۴ .تفکیک کاربرد درمانی ضروری از کاربردهای پژوهشی یا تجاری و الزام به اخذ مجوزهای اخلاق پزشکی در موارد پژوهشی.

۵ .انجام پژوهش‌های فقهی تکمیلی درباره مالیت نمونه‌های زیستی، مالکیت بر میکروبیوتا و حدود انتفاع از فرآورده‌های انسانی.

کتابنامه

الف (منابع فارسی و عربی)

ابن ادریس حلی، محمد بن احمد. (۱۴۱۰ق). **السرائر**. قم: دفتر انتشارات اسلامی.

امام خمینی، روح‌الله. (۱۴۲۱ق). **تحریر الوسیله**. قم: مؤسسه تنظیم و نشر آثار امام خمینی.

انصاری، مرتضی. (۱۴۱۵ق). **المکاسب**. قم: کنگره جهانی بزرگداشت شیخ انصاری.

انصاری، مرتضی. (۱۴۱۵ق). **فرائد الاصول (الرسائل)**. قم: کنگره جهانی بزرگداشت شیخ انصاری.

بجنوردی، سید حسن. (۱۴۱۹ق). **القواعد الفقهیه**. قم: الهادی.

جعفری لنگرودی، محمدجعفر. (۱۳۸۷). **ترمینولوژی حقوق**. تهران: گنج دانش.

حر عاملی، محمد بن حسن. (۱۴۰۹ق). **وسائل الشیعه إلی تحصیل مسائل الشریعه**. قم: مؤسسه آل‌البیت.

خویی، سید ابوالقاسم. (۱۴۱۸ق). **مصباح الفقاهة**. قم: مؤسسة الخوئی.

شهید ثانی، زین‌الدین عاملی. (۱۴۱۳ق). **مسالک الافهام**. قم: مؤسسه المعارف الاسلامیه.

صدر، سید محمدباقر. (۱۴۰۵ق). **بحوث فی علم الاصول**. قم: دارالکتاب الاسلامی.

طوسی، محمد بن حسن. (۱۳۸۷ق). **المبسوط فی فقه الامامیه**. تهران: المکتبة المرتضویة.

طوسی، محمد بن حسن. (۱۴۰۷ق). **الخلاف**. قم: دفتر انتشارات اسلامی.

علامه حلی، حسن بن یوسف. (۱۴۱۳ق). **قواعد الاحکام**. قم: دفتر انتشارات اسلامی.

علامه حلی، حسن بن یوسف. (۱۴۱۴ق). **تذکرة الفقهاء**. قم: مؤسسه آل‌البیت.

کاتوزیان، ناصر. (۱۳۹۱). **حقوق مدنی: نظریه عمومی تعهدات**. تهران: شرکت سهامی انتشار.

کلینی، محمد بن یعقوب. (۱۴۰۷ق). **الکافی**. تهران: دارالکتب الاسلامیه.

محقق حلی، جعفر بن حسن. (۱۴۰۸ق). **شرائع الاسلام**. قم: مؤسسه اسماعیلیان.

مکارم شیرازی، ناصر. (۱۴۲۶ق). **انوار الفقاهة**. قم: مدرسه امام علی علیه‌السلام.

نجفی، محمدحسن. (۱۴۰۴ق). **جواهر الکلام فی شرح شرائع الاسلام**. بیروت: دار احیاء التراث العربی.

نراقی، احمد. (۱۴۱۷ق). **عوائد الایام**. قم: دفتر تبلیغات اسلامی.

ب (منابع انگلیسی)

Cammarota, G., Ianiro, G., Tilg, H., Rajilić-Stojanović, M., Kump, P., Satokari, R., ... & Gasbarrini, A. (2017). European consensus conference on faecal microbiota transplantation in clinical practice. Gut, 66(4), 569-580.

Costello, S. P., Hughes, P. A., Waters, O., Bryant, R. V., Vincent, A. D., Blatchford, P., ... & Andrews, J. M. (2019). Effect of fecal microbiota transplantation on ulcerative colitis. JAMA, 321(2), 156-164.

DeFilipp, Z., Bloom, P. P., Soto, M. T., Mansour, M. K., Sater, M. R. A., Huntley, M. H., ... & Hohmann, E. L. (2019). Drug-resistant E. coli bacteremia transmitted by fecal microbiota transplant. New England Journal of Medicine, 381(21), 2043-2050.

Gilbert, J. A., Blaser, M. J., Caporaso, J. G., Jansson, J. K., Lynch, S. V., & Knight, R. (2018). Current understanding of the human microbiome. Nature Medicine, 24(4), 392-400.

Lynch, S. V., & Pedersen, O. (2016). The human intestinal microbiome in health and disease. New England Journal of Medicine, 375(24), 2369-2379.

Marchesi, J. R., & Ravel, J. (2015). The vocabulary of microbiome research. Microbiome, 3(1), 31.

van Nood, E., Vrieze, A., Nieuwdorp, M., Fuentes, S., Zoetendal, E. G., de Vos, W. M., ... & Kuijper, E. J. (2013). Duodenal infusion of donor feces for recurrent Clostridium difficile. New England Journal of Medicine, 368(5), 407-415.