



© BTL Medizintechnik (Symbolbild mit Fotomodell)

Bei der Emsculpt®-Behandlung werden mit Hilfe eines Gurts Applikatoren am zu behandelnden Bereich befestigt.

Muskelaufbau

„Core to floor“: von Body Contouring bis Rückbildungsgymnastik

Ob nach einer Schwangerschaft oder im Alter – eine trainierte Bauch- und Beckenbodenmuskulatur fördert das Wohlbefinden und beugt verschiedenen Beschwerden vor. Zwei neue nicht invasive Verfahren, Emsculpt® und Emsella®, bieten die Möglichkeit, die Muskulatur durch elektromagnetische Stimulation zu stärken und zu straffen. Im Gespräch mit Dr. Dirk Gröne beschreibt der Gynäkologe Dr. Maximilian Franz die Details der Core-to-Floor-Behandlung und erklärt, für welche Indikationen die Methode geeignet ist.

Dr. Dirk Gröne: Lieber Herr Franz, Sie verbinden Lehrtätigkeit mit einer Niederlassung als Gynäkologe in München. Inwieweit wird ihre Praxisführung durch Ihre akademische Laufbahn beeinflusst?

Dr. Maximilian Franz: Ich war schon immer neugierig auf neue Methoden der Diagnostik und Therapie und habe bereits im Studium mit Forschung, damals im Bereich der Herzchirurgie, begonnen. Diese Offenheit habe ich mir beibehalten und probiere gerne neue Verfahren aus. So können sowohl in der Behandlung der Beckenbodenschwäche oder als auch in ganz anderen Bereichen wie bei wiederholten Fehlgeburten Diagnose- und Therapiemöglichkeiten anbieten, die gerade erst erforscht wurden. Das nennt man auch translationale Medizin – wir übersetzen sozusagen Forschungsergebnisse in angewandte Medizin und sind hier teilweise schneller als die Universitäten.



PD Dr. med. univ. Maximilian Franz

Facharzt für Gynäkologie und Geburtshilfe
Praxis für Frauenheilkunde und Geburtshilfe
Menzelstraße 4a
81679 München
info@gyn-bogenhausen.de

Gröne: Seit wenigen Monaten findet man auf Ihrer Webseite Behandlungsangebote zum Thema „core to floor“. Was steckt hinter diesem Begriff und welche Systeme verwenden Sie dafür?

Franz: Eine Core-to-Floor-Behandlung stärkt die Bauch- und Beckenbodenmuskulatur mithilfe zweier spezieller Verfahren: Emsculpt® und Emsella® (►Abb. 1, ►Abb. 2). Diese Techniken zielen darauf ab, das Muskelwachstum auf nicht-invasive Weise zu fördern und die neuromuskuläre Kontrolle zu verbessern beziehungsweise wiederherzustellen. Die dabei eingesetzten Geräte nutzen die HIFEM-Technologie („high intensity focused electro-magnetic“, *Anm. d. Red.*) – also elektromagnetische Wellen. Anders als die aus vielen Fitnessstudios bekannten Geräte zur Elektromuskelstimulation dringt die magnetische Energie bei dieser für Arztpraxen konzipierten Technologie komplett durch die quergestreifte Muskulatur und behandelt sie nicht nur oberflächlich. Dadurch wird die Muskelaktivität angestoßen und die Muskelfasern vermehren sich.

Gröne: Wo sehen Sie den Mehrwert dieser Technologie für Ihre Praxisausrichtung?

Franz: Schwerpunkte meiner Praxis sind neben der Vorsorge Kinderwunschtherapien, Schwangerenbetreuung und die gynäkologische Endokrinologie/Anti-Aging.

Die Rückbildungsgymnastik ist ein wesentlicher Teil der Geburtsnachsorge. Sie beginnt meistens zwei Wochen nach der Entbindung. Schmerzen beim Sexualkontakt und eine Belastungsinkontinenz (SUI, *Anm. d. Red.*) sind im ersten Jahr nach einer natürlichen Entbindung weit verbreitet und werden durch „core to floor“ positiv beeinflusst. Als Nebeneffekt werden während des Trainings auch der untere Rücken und sogar die untere Bauchmuskulatur gefestigt. Die entstehende komplexe Straffung lindert eine bereits bestehende Inkontinenz deutlich und beugt einer Blasenschwäche vor. Der Beckenboden kann wieder bewusster angespannt werden und auch die Sexualität verbessert sich. Bei SUI komplettieren wir die Therapie mit Vaginallaser. Bei Cellulite und Dehnungsstreifen ergänzen wir die Behandlung gerne mit Radiofrequenz-Microneedling. Die Kombination von Emsella® und Emsculpt® ist ein echter Gewinn für die Patientinnen als nicht-chirurgisches „mommy make-over“ und wird als solches oft nachgefragt.

Aber auch in der Menopause kommt es durch den abnehmenden Hormonspiegel und einer damit einhergehenden geringeren Elastizität des Gewebes und einem Verlust der Muskulatur vermehrt zu SUI. Ebenso wie bei der Rückbildung kommt auch hier die HIFEM-Technologie in Form des Emsella®, teilweise in Kombination mit dem Vaginallaser, zum Einsatz.

Gröne: Muss es immer die Kombination sein? Wer eignet sich besonders für die Doppeltherapie?

Franz: Die Core-to-Floor-Behandlung ist speziell auf die Rumpfmuskulatur ausgerichtet. Dazu gehören die Bauchmuskeln, der Beckenboden und die Glutealmuskulatur. Dort befinden sich verschiedenste stabilisierende Muskeln, die auch mit herkömmlichen Fitnessübungen schwer zu trainieren sind und durch starke Belastung oder mit zunehmendem Alter anfällig für Beschwerden sind. Das effektive Muskelstimulationstraining kann viele Beschwerden lindern und diesen auch vorbeugen.

Besonders geeignet ist die Kombinationsbehandlung für Personen, die sich mehr Muskelwachstum und Körperspannung wünschen. Auch aktive Seniorinnen und Senioren, die etwas gegen nachlassende Körperspannung und den Rückgang der



© BTL-Medizintechnik

1 Nicht-invasives Body Contouring ermöglicht das Emsculpt®-Gerät.



© BTL-Medizintechnik

2 Regelmäßige Behandlungen mit dem Emsella®-Stuhl sollen eine Stärkung der Beckenbodenmuskulatur bewirken.

Muskulatur tun möchten, ohne mehrmals pro Woche ins Fitnessstudio gehen zu müssen, profitieren davon. Bei den meisten neuen Trainingsmethoden wird ein deutlicher Fokus auf die Core-Muskulatur gelegt (schräge, gerade und untere Bauchmuskulatur, Wirbelsäulenmuskulatur, Zwerchfell und Beckenboden). Diese trägt den Rumpf des Körpers und sie zu stärken ist dem allgemeinen Wohlbefinden zuträglich. Die Beckenbodenmuskulatur ist Teil dieser Core-Muskulatur, jedoch leider nur schwer trainierbar und daher auch bei gut trainierten Menschen oft eine Schwachstelle.

Gröne: Sie setzen die Therapie also eher breit ein? Grundsätzlich eignet sich die Behandlung ja für Personen jeden Alters und Geschlechts, sofern sie die Voraussetzungen erfüllen.

Franz: Ja, die Indikationen sind breiter als das in der aktuellen Zulassung „Inkontinenz“ anklingt. Plastische Chirurginnen und Chirurgen berichten mir von synergistischer Wirkung von Emsculpt® und Liposuktion mit Lipotransfer im Rahmen des glutealen Body Contourings. Andere behandeln Schmerzpatientinnen und -patienten nach Bandscheibenoperationen oder orthopädischen Problemen der Wirbelsäule, bei denen eine starke Rumpfmuskulatur helfen kann. Und auch im Bereich der Sexualmedizin gibt es überzeugende Ergebnisse. Es erreichen uns inzwischen täglich Nachfragen von fitness- und leistungsorientierten Menschen, die in jeder Lebensphase einen durchtrainierten, straffen und kraftvollen Körper haben möchten.

Gröne: Wie läuft eine Core to Floor-Behandlung ab?

Franz: Durch die Auswahl eines der Programme lässt sich die Therapieintensität steuern. Die Behandlung selbst ist für die Patientinnen und Patienten mit keinerlei Vorbereitung oder anderem Aufwand verbunden. Bei der Emsella®-Behandlung nehmen sie einfach auf dem Stuhl Platz und das Gerät lässt das Trainingsprogramm ablaufen. Man kann dabei lesen oder entspannen, ganz wie man möchte. Bei Emsculpt® muss der zu behandelnde Bereich frei liegen, da hier mit einem Gurt Applikatoren befestigt werden, die unmittelbar nach der Behandlung wieder abgenommen werden.

Gröne: Wie lange dauert eine Sitzung bei einer Core-to-Floor-Behandlung?

Franz: Eine Core-to-Floor-Sitzung in unserer Praxis in München dauert etwa 30 Minuten. Die Magnetfelder, die durch Emsculpt® und Emsella® erzeugt werden, durchdringen in dem Zeitraum die gesamten Muskelfasern und senden nicht nur elektrische Impulse über die oberflächlichen Faszien. Dadurch gelangt der Reiz, der die Muskelaktivität anstößt, auch in die Tiefe, wodurch sich das Gewebe dichter und stärker aufbaut als bei herkömmlichem Training. Diese Vermehrung der Muskelfasern wird Hyperplasie genannt. Durch dieses Behandlungsprinzip können im Muskel supramaximale Kontraktionen erzeugt werden, die während einer halbstündigen Behandlung die äquivalente Wirkung von circa 20.000 Sit-ups haben! Dadurch ist die Behandlung deutlich effektiver als das gewöhnliche Fitnesstraining und zudem klagen die Patientinnen und Patienten nicht über gelangenen Muskelkater.

Gröne: Wie viele Sitzungen gehören zu einer Core-to-Floor-Behandlung?

Franz: Sechs Behandlungen, am besten zwei pro Woche – dies gilt sowohl für EmSculpt® als auch für EmSella®. Auf diese Weise lässt sich unter anderem das durch die Schwangerschaft bedingte Auseinanderweichen der Bauchmuskulatur (Rektusdiastase) effektiv behandeln und der Bauch wieder in Form bringen.

Gröne: Gibt es eine spezielle Nachsorge?

Franz: Eine spezielle Nachsorge gibt es nicht. Die Patientinnen und Patienten müssen auch keine Ausfallzeit einplanen, sondern sind unmittelbar nach der Behandlung wieder gesellschaftsfähig.

Gröne: Wann ist eine Core-to-Floor-Behandlung nicht zu empfehlen?

Franz: Personen mit Herzschrittmacher oder anderen Metallteilen (z. B. Implantaten) ist von einer Core-to-Floor-Behandlung abzuraten. Frauen, die mit einer Kupferspirale verhüten, müssen diese vor der Behandlung entfernen. Während der Schwangerschaft ist keine Core-to-Floor-Behandlung möglich.

Gröne: Was kostet die Core-to-Floor-Behandlung?

Franz: Über Analogziffern der GOÄ lässt sich die Emsella®-Therapie über die private Krankenversicherung abrechnen. Ausmaß und Umfang der Core-to-Floor-Behandlung kann jedoch von Person zu Person etwas variieren, deshalb lassen sich keine pauschalen Preise nennen.

Gröne: „Core to floor“ ist nicht unbedingt eine der „klassischen“ ästhetischen Behandlungen, sondern hat vor allem auch fitness-bezogene und präventive Aspekte. Wird dieses Angebot von Ihren Patientinnen und Patienten trotzdem gut angenommen?

Franz: In unserem Hause wird die Methode gut bis sehr gut angenommen. Wir haben zudem gerade ein Informationsvideo über EmSella® gedreht, in dem wir noch einmal speziell auf die Wirkung eines trainierten Beckenbodenmuskels hinweisen, um so auch Patientinnen und Patienten zu erreichen, die an Inkontinenz oder beginnender Blasenschwäche leiden. Oft sind diese Themen zu heikel, um von sich aus die Hemmschwelle zu überwinden. Da die Core-to-Floor-Methode in solchen Situationen besonders helfen kann, wird sie sehr dankbar aufgenommen, da eine Inkontinenz gewiss für niemanden eine angenehme Vorstellung ist. Aber auch in Kombination mit anderen, invasiveren Verfahren zur Fettreduktion, intravaginaler Lasertherapie und zum Muskelaufbau ist die Methode durchaus gefragt.

Gröne: „Core to floor“ hat unsere Praxislandschaft bereits positiv verändert. Ich könnte mir vorstellen, dass unsere Kolleginnen und Kollegen noch andere Indikationen erschließen, von denen die Patientinnen und Patienten nachhaltig profitieren und an die wir bislang gar nicht gedacht haben. Auf das Feedback der Leserinnen und Leser bin ich sehr gespannt. Danke für das Interview!



Dr. Dirk H. Gröne

Facharzt für Haut- und Geschlechtskrankheiten in Berlin
Dr. Gröne ist im Beirat der Zeitschrift für das Thema internationale Trends zuständig.
dhg@gmx.de

Nebenwirkungsmanagement

Komplikationen bei Behandlung mit injizierbaren Fillern

Berthold Rzany – Medizin am Hauptbahnhof, Wahlarztzentrum für Dermatologie & Venerologie, Wien

Die Injektion von Füllmaterialien ist ein äußerst beliebtes Verfahren zur Hautverjüngung in der ästhetischen Medizin. Dass dies jedoch gewisse Risiken birgt, sollte Dermatologinnen und Dermatologen bewusst sein. Neben Überkorrekturen sind vaskuläre und immunologische Reaktionen typische Komplikationen, die bei der Behandlung mit Fillern auftreten können.

Injizierbare Füllmaterialien, vor allem hyaluronsäurehaltige Filler (HA-Filler), sind aus der ästhetischen Medizin nicht mehr wegzudenken [1]. Sie sind einfacher und vielseitiger anwendbar als zum Beispiel Eigenfett.

Wer mit Fillern behandelt, sollte sich der möglichen Komplikationen einer solchen Behandlung bewusst sein und – wenn sie auftreten – diese erkennen und behandeln können. Neben Überkorrekturen, die nicht Thema dieses Artikels sind, können immunologische und vaskuläre Reaktionen auftreten [2]. Dadurch, dass diese Reaktionen selten sind, beruhen die Empfehlungen zur Prävention und Behandlung im günstigsten Fall auf Fallberichten und Fallserien, häufig jedoch nur auf Expertenwissen. Dies sollte man vor Augen haben, wenn man sich mit diesem Thema auseinandersetzt.

Arterielle Okklusion

Die arterielle Okklusion ist eine seltene unerwünschte Wirkung auf injizierbare Füllmaterialien und die Verpflanzung von Eigenfett (Lipofilling). Sie tritt gleichermaßen nach der Behandlung mit Kanülen und mit Nadeln auf. Bei einer ausgedehnten Okklusion kann es – wenn diese bei einem HA-Präparat nicht rechtzeitig erkannt wird beziehungsweise bei Verwendung eines Nicht-HA-Präparats – zu einer Nekrose der Haut oder der darunterliegenden Strukturen mit anschließender Narbenbildung kommen. Ist die Arteria (A.) centralis retinae beteiligt, können Patientinnen und Patienten in sehr seltenen Fällen auch erblinden. Diese schweren unerwünschten Reaktionen treten vor allem bei der Behandlung der Glabella, der Nase und der Nasolabialfalte auf – also in Regionen, wo ein arterieller Verschluss nicht durch kommunizierende arterielle Gefäße kompensiert werden kann (►Abb. 1).

Wenn die Okklusion auf einen HA-Filler zurückzuführen ist, ist die Injektion von Hyaluronidase im Bereich des behandelten Areals und des Ausbreitungsgebiets der betroffenen Arterien die Therapie der ersten Wahl. Die Hyaluronidase sollte dabei großzügig und wiederholt (innerhalb von Stunden/Tagen) eingesetzt werden, bis die Symptome (z.B. Schmerzen) rückläufig sind. Wird sie sehr schnell angewendet (innerhalb weniger Stunden), sind die unerwünschten Wirkungen vielfach reversibel [2]. Folglich kommt es gar nicht erst zu einer Nekrose mit gegebenenfalls subsequenter Narbenbildung (►Tab. 1). Jedoch sollte auch bei Patientinnen und Patienten mit einer Okklusion, die

zum Beispiel erst vier Tage nach Injektion eines HA-Fillers auftritt, noch eine Behandlung mit Hyaluronidase durchgeführt werden, um die Perfusionsbedingungen zu verbessern.

Prävention arterieller Okklusionen

Da diese unerwünschte Wirkung selten ist – die Inzidenz wird auf 1:6.410 pro 1 ml Filler geschätzt –, fällt es nicht leicht, Empfehlungen zu formulieren, wie arterielle Okklusionen vermieden werden können [3]. Wichtig ist, ausreichende Kenntnisse über die anatomischen Verhältnisse zu besitzen, um gerade in Risikoarealen vorsichtig zu behandeln. Es erscheint logisch, das injizierbare Füllmaterial langsam zu applizieren und große Volumina zu vermeiden, insbesondere im Bereich der Glabella. Es gibt keinen Hinweis dafür, dass die Aspiration des Fillers Okklusionen vermeiden kann.

Rolle der Sonografie

Dem aktuellen Hype um mobile Ultraschallgeräte sollte man mit Vorsicht begegnen. Arterielle Okklusionen sind selten und die kleineren Handultraschallgeräte nach wie vor unhandlich. Sie können aber dazu verwendet werden, eine arterielle Okklusion zu diagnostizieren und den Therapieverlauf zu überwachen [4].

Vaskuläre Okklusion nach Behandlung mit Nicht-HA-Filler

Keine der in diesem Bereich existierenden Empfehlungen überschreitet das Niveau einer Expertenmeinung [5]. Letztendlich macht es wohl trotz aller postulierten Interventionen wahrscheinlich wenig Unterschied, ob abgewartet wird oder Patientinnen und Patienten mit zum Beispiel Taldalafil 20 mg oder Acetylsalicylsäure 500 mg behandelt werden. Daher sollten sich Ärztinnen und Ärzte bei der Auswahl eines Fillers primär fragen, ob ein propagierter Nicht-HA-Filler wirklich einem HA-Filler überlegen ist.

Immunologische Reaktionen

Immunologische Reaktionen können auf alle injizierbaren Füllmaterialien auftreten. Unterschieden werden akute, subakute und verzögerte Reaktionen, wobei es zu Schwellungen, Abszessen und Knotenbildung kommen kann (►Abb. 3). Die Therapie der immunologischen Reaktionen hängt von der Art des injizierten Fillers, der Reaktion und des Triggers ab. Wichtig ist es, im Vor-

T1 Symptome und Therapie einer vaskulären Okklusion unter Behandlung mit Hyaluronsäurefillern

Zeitpunkt	Symptome	Therapie
Sofort	Starke Schmerzen ¹ „Blanching“ eines arteriellen Gefäßes	Hyaluronidase ²
Innerhalb von Stunden	Netzartige livide Verfärbung Bildung steriler Pusteln ³	Hyaluronidase ²
Innerhalb von Tagen	Nekrosenbildung und Ulzeration	Stadiengerechte Wundbehandlung

¹ Wurde eine lokale Betäubung oder ein mit Lokalanästhetikum versetzter Filler verwendet, kann dieses Zeichen manchmal akut fehlen, es setzt erst später nach Rückgang der anästhesierenden Wirkung ein.

² Hylase® Dessau off-label, 1:150 auf 1 ml verdünnt im Bereich der Injektionsstellen und des vermutlichen Ausbreitungsgebietes des Fillerthrombus, bis zu 10 ml, Wiederholung bis sich die Schmerzen beziehungsweise Zeichen der vaskulären Okklusion zurückbilden

³ keine antibiotische oder antivirale Therapie indiziert

feld den verantwortlichen Filler und mögliche Auslöser wie eine Impfung zu identifizieren. Bei unklarer Anamnese und Verdacht auf das Vorhandensein eines permanenten Fillers ist eine Biopsie zu empfehlen. Wichtig ist, dass diese durch erfahrene (Dermato-) Pathologinnen und -pathologen beurteilt wird. Dann gelingt es, das verantwortliche Fillermaterial zu bestimmen [6].

Abszesse

Bei Abszessen steht die Inzision im Vordergrund, wobei immer eine bakteriomykologische Untersuchung durchgeführt werden sollte. Jedoch lassen sich in den meisten Fällen bei solchen Unverträglichkeitsreaktionen keine pathologischen Keime nachweisen.

Knotenbildung: Fillerdepot und Fremdkörperreaktion

Zu einer Knotenbildung kann es bei allen Füllmaterialien kommen. Sie kann auf ein Fillerdepot und/oder eine Fremdkörperreaktion auf den Filler hinweisen. Letztere ist ein immunologischer Prozess, dem eine immunmodulierende Therapie folgen muss. Bei HA-Fillern steht hier in erster Linie der Einsatz von Hyaluronidase im Vordergrund, um die Depots aufzulösen. Im nächsten Schritt folgt eine systemische Behandlung mit oralen Steroiden (als Stoßtherapie) und/oder Doxycyclin. Doxycyclin wird dabei mit 40–50 mg pro Tag meist ähnlich wie in der Therapie der Akne oder Rosazea dosiert. Steroide (Trimacnolon) oder 5-Fluorouracil können auch injiziert werden. Jedoch besteht die Möglichkeit, dass hier lokale Lipoatrophien auftreten. Mittel der ersten Wahl bei Fremdkörperreaktionen auf permanente Filler, wie Polymethylmethacrylat oder Silikon, beziehungsweise verzögert abbaubare Filler ist Methotrexat [7, 8]. Zumeist reicht eine orale Gabe von 10–15 mg pro Woche aus, gefolgt von 5 mg Folsäure am nächsten Tag. Die Dosierung orientiert sich an der S3-Leitlinie zur Therapie der Psoriasis vulgaris [9]. Vor der Therapie sollten eine aktive Tuberkulose und weitere Kontraindikationen ausgeschlossen werden.

Knotenbildungen auf Filler dauerhaft mit Antibiotika wie Clindamycin zu behandeln, ist nicht indiziert. Das ursprüngliche Argument für die Gabe von Antibiotika war die mittlerweile nicht mehr präsenzte Biofilmmhypothese. Es gibt allerdings kei-



© De Maio M et al., Springer Verlag, 2014

1 Akute vaskuläre Okklusion nach Injektion eines Hyaluronsäurefillers



© De Maio M et al., Springer Verlag, 2014

2 Knotenbildung nach Injektion einer Kombination aus einem nicht hyaluronsäurehaltigen und einem Hyaluronsäurefiller

nerlei Evidenz, dass sich dadurch die Knotenbildung beeinflussen lässt. Wohlgermerkt haben die zahlreichen Nebenwirkungen von Fillern auf die COVID-19-Vakzine eindrucksvoll gezeigt, dass Fillerreaktionen überwiegend immunologischer Natur sind und keine Infektionen, die antibiotisch behandelt werden müssen [10].

Wahl der Produktfamilie nach eine Fillerreaktion

Bei einer Reaktion auf einen HA-Filler einer Produktfamilie, zum Beispiel der Vycross-Familie, sollte man nach Auflösen des Fillers und der Therapie der immunologischen Reaktion nicht erneut mit einem Filler aus derselben Familie behandeln. Hierdurch kann sonst eine Reaktion erneut getriggert werden. Wenn eine weitere Filler-Korrektur erwünscht ist, wird also empfohlen, einen Filler aus einer anderen Produktfamilie zu wählen. Das heißt, wenn es zum Beispiel zu einer Reaktion auf Juvéderm® Voluma® kam, sollte für die erneute Korrektur zum Beispiel Belotero® Volume verwendet werden.

Fazit

Bei der Behandlung mit injizierbaren Füllmaterialien treten unerwünschte Reaktionen auf – bei einigen Fillern mehr als bei anderen. Unverträglichkeitsreaktionen auf Filler können vaskulärer oder immunologischer Art sein.

Bei vaskulären Reaktionen kommt es zu einem arteriellen Verschluss, der zu einer Nekrose der Haut und benachbarter Strukturen führen kann. Wurde ein HA-Filler verwendet, sollte zeitnah Hyaluronidase im Bereich des behandelten Areal und der verschlossenen Gefäße injiziert werden.

Bei immunologischen Reaktionen (z.B. Schwellungen oder Knotenbildung) sollte mit oralen Steroiden (als Stoßtherapie) oder anderen immunmodulierenden Therapien wie niedrigdosiertem Doxycyclin behandelt werden. Bei Reaktionen auf HA-Filler sollte Hyaluronidase eingesetzt werden, um Depots aufzulösen. Bei granulomatösen Reaktionen auf permanente Filler, wie Polymethylmethacrylat oder Silikon, und abbaubare Nicht-HA-Filler, kommt Methotrexat zur Anwendung. Eine Dauertherapie mit Antibiotika wie Clindamycin ist nicht indiziert.

Unerwünschte Reaktionen sollten, wann immer möglich, vermieden werden. Voraussetzung dafür sind gute Kenntnisse des Präparates und der Anatomie.

Literatur

1. De Maio M et al. Injectable fillers in aesthetic medicine. Berlin, Heidelberg: Springer, 2014
2. Rzany B et al. Understanding, avoiding, and managing severe filler complications. *Plast Reconstr Surg* 2015;36:196S-203S
3. Alam M et al. Rates of vascular occlusion associated with using needles vs cannulas for filler injection. *JAMA Dermatol* 2021;157:174-80
4. Schelke LW et al. Ultrasound-guided targeted vs regional flooding: a comparative study for improving the clinical outcome in soft tissue filler vascular adverse event management. *Aesthet Surg J* 2022;https://doi.org/10.1093/asj/sjab100
5. van Loghem J et al. Managing intravascular complications following treatment with calcium hydroxylapatite: An expert consensus. *J Cosmet Dermatol* 2020;19:2845-58
6. Dadzie OE et al. Adverse cutaneous reactions to soft tissue fillers – a review of the histological features. *J Cutan Pathol* 2008;35:536-48
7. Pérez-Ruiz C et al. Adverse granulomatous reaction to silicone filler treated with methotrexate. *Dermatol Surg* 2019;45:489-92
8. Philibert F et al. Eruptive granuloma after injection of Ellansé® successfully treated using methotrexate. *Ann Dermatol Venereol* 2018;147:525-9
9. Nast A et al. S3 Guideline for the treatment of psoriasis vulgaris, update – Short version part 1 – Systemic treatment. *J Dtsch Dermatol Ges* 2018;16:645-69
10. Washrawirul C et al. Global prevalence and clinical manifestations of cutaneous adverse reactions following COVID-19 vaccination: A systematic review and meta-analysis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2022;36:1947-68

Prof. Dr. med. Berthold Rzany, M. Sc.



Medizin am Hauptbahnhof
Wahlarztzentrum für Dermatologie & Venerologie
Karl-Popper-Straße 8/203
1100 Wien
rzany@derma-wien.at
@b_rzany_berlin_wien

SpringerMedizin.de



Ausgabe verpasst? Jetzt als ePaper lesen!

Lesen Sie *ästhetische dermatologie & kosmetologie* jetzt auch digital auf Ihrem Tablet oder Smartphone – jederzeit und überall. SpringerMedizin.de hält für Sie alle Ausgaben der letzten elf Jahre als ePaper bereit, auf die Sie kostenfrei zugreifen können.

Highlights der letzten Ausgabe

- ▶ S2k-Leitlinie zu Diagnostik und Therapie der Rosazea
- ▶ Haarerhaltende Therapien der androgenetischen Alopezie
- ▶ Hautpflege bei Bestrahlung
- ▶ Hidradenitis suppurativa – Pathogenese, Diagnostik und Therapie
- ▶ Kongressbericht vom 21. EADV-Kongress 2022 in Mailand



www.springermedizin.de/aesthetische-dermatologie