

IC ist nicht selten mit anderen Erkrankungen verbunden

wie Vulvodynie und Fybromalagie

Informationen zu diesen Erkrankungen lesen Sie hier; Übersetzungen von Corinna Annas, ICA-Deutschland - Landesbeauftragte für Nordrhein-Westfalen aus dem Vulva-Schmerz-Rundbrief

Inhalt:

- Symptome von Schmerzen der äußeren weiblichen Geschlechtsteile (Vulva-Schmerzen)
- Behandlungsmethoden und Ratschläge
- Fakten der Vulva-Schmerz-Stiftung (kurz "VPF" genannt, Abkürzung für "Vulvar Pain Foundation")

Eine Vielzahl von Symptomen ist mit dem verbunden, was als "Vulvodynia" bekannt ist. Wenn man es von seinen griechischen Wurzeln her übersetzt, bedeutet Vulvodynie "Vulva-Schmerzen" (= Schmerzen der äußeren weiblichen Geschlechtsteile). Es bezieht sich auf eine bestimmte Art von Vulva-Schmerzen.

Frauen mit diesem Körperzustand haben oft verallgemeinerte Schmerzen und Unbehagen der Haut der äußeren weiblichen Genitalien. Diese umfassen Schmerzen und/oder Jucken, Reizungen, Ausdörrung, Trockenheit, Schwellung und ziehende Empfindungen, die sich über die ganze Haut der äußeren weiblichen Genitalien erstrecken oder nur über bestimmte Teile davon, darüber hinaus in der Mastdarmhaut oder in der Haut des Afters.

Überempfindlichkeit entlang der Kante der kleinen Schamlippen, die das Gehen schwierig macht, ist üblich. Auch Schmerzen oder Unbehagen bei Berührung oder Ziehen an den Schamhaaren ist üblich. Einige Frauen können aus diesen Gründen sogar keine Unterwäsche tragen. Oft kommen Jucken und Reizungen in den Furchen zwischen den großen und kleinen Schamlippen vor. Manchmal ist die Klitoris schmerzhaft oder überempfindlich und manchmal schießen Schmerzen von der Klitoris aus den Unterleib hinauf.

Der Vulvodynie-Schmerz ist typischerweise ein brennender Schmerz, der üblicherweise in erster Linie als Reaktion auf Druck oder Streckung vorkommt. Jedoch kann auch zurückbleibender Schmerz vorkommen und manchmal wird der Schmerz ständig erlebt. "Vestibulitis" ist eine Sonderform der Vulva-Schmerzen. Der Begriff bezieht sich auf Schmerzen im "Vorhof" oder Eingang der weiblichen Scheide. Der Vorhof ist ein oval geformtes Gebiet, das von dem hinteren Ende der Scheidenöffnung bis gerade unter die Klitoris geht und die Öffnungen der Scheide und der Harnröhre umfasst.

Einige, aber nicht alle Frauen mit Vestibulitis haben Schmerzen beim Sex (Dyspareunie). Die Schmerzen können möglicherweise nur beim Geschlechtsverkehr verspürt werden, beim Einführen oder Tragen von Tampons und/oder beim Sitzen. Üblicherweise kommen die Schmerzen von Entzündung in den Drüsen um die Öffnung der Scheide herum. Viele Frauen mit Vestibulitis erleben einen tiefen, bohrenden oder durchdringenden Schmerz in den Drüsen des Vorhofs und manchmal willkürliche/ziellose Stichschmerzen.

Viele Frauen mit Vulva-Schmerzen haben auch urologische Symptome irgendeinen Grades. Sie können so geringfügig sein, dass sie nur häufiger während der Nacht aufstehen müssen. Jedoch sind häufige Blasenentzündungs-Attacken, ständiger Harndrang und häufiges Wasserlassen und sogar Interstitielle Cystitis üblich.

Andere Schmerzen, die von Frauen mit Vulva-Schmerzen erlebt werden, umfassen brennende Schmerzen über die Schamlinie hinaus, stechende Schmerzen durch Gesäß oder (Ober-)Schenkel und Schmerz oder Taubheit in anderen Teilen des Körpers.

Vulva-Schmerzen sind ein Teil einer multidimensional zusammenhängenden Gewebestörung, die Hunderttausende von Frauen befällt. Es gibt eine steigende Zahl von Beweismaterial, dass Fibromyalgie, Interstitielle Cystitis, das "Reizbare-Eingeweide-Syndrom" und Vulva-Schmerzen verschiedene Äußerungen derselben zugrunde liegenden Krankheit sein könnten.

Ein bisschen Hintergrund

Vulva-Schmerzen sind nicht neu. (Die Vulva ist die Haut der äußeren Genitalien von Frauen.) Vor über 100 Jahren beschrieben Pioniere der Frauenheilkunde sie als "übermäßige Empfindlichkeit von Nerven, die die Schleimhaut versorgen." Sie warnten, dass eine Operation sie nicht heilen würde. "Das empfindliche Gewebe ist herausgeschnitten worden und für eine Zeit wurde eine Erleichterung erreicht, die übersteigerte Empfindlichkeit kam jedoch wie vor der Operation zurück." - Dr. A. J. C. Skene, Abhandlung über Frauenkrankheiten, 1889.

"Das operative Herausschneiden der Vulva (Vulvektomie) half nicht. Im nächsten Monat kam es alles (Schmerzen, Jucken und Brennen während des Geschlechtsverkehrs seit 25 Jahren) zurück." - Brief an die Vulva-Schmerz-Stiftung, 1997

Moderne Kliniker haben bestätigt, dass Vulva-Schmerzen, Brennen und Dyspareunie (schmerzhafter Sex) sich oft Versuchen einer spezifischen Diagnose widersetzen. Sie haben den Vorhof der äußeren weiblichen Genitalien als eine Ursprungsstelle vieler Beschwerden identifiziert.

Viele Begriffe sind benutzt worden, um anhaltendes Brennen und Empfindlichkeit der Haut der äußeren weiblichen Geschlechtsteile zu beschreiben, die nicht durch eine identifizierbare Infektion verursacht werden. Diese Begriffe umfassen: Vulva-Dystrophie, Vestibular-Adenitis, Focal-Vulvitis, erythematöse Vulvitis en Plaques, Vulvar Vestibulitis und das "Brennende-Vulva-Syndrom". Vulva-Schmerzen sind auch ein Anfangssymptom von solch dürftig erforschten und behandelten Krankheiten wie Lichen Sklerosus, Lichen Planus, Sjögren-Syndrom und Paget-Krankheit.

Der Name "Vulvodynie" (Griechisch für "Vulva-Schmerzen") wurde in den 1980er-Jahren als "Regenschirm-Begriff" für alle Vulva-Krankheiten geprägt, einschließlich Infektionen und Scheidenschwund in der Menopause (= das Aufhören der Monatsblutung in den Wechseljahren der Frau), Krankheiten, die bekannte Ursachen (Ätiologien) haben und behandelbar sind. Jedoch wird "Vulvodynie" auch benutzt, um sich auf "eine bestimmte Krankheit unbekannter Ätiologie" zu beziehen, mit großer sich daraus ergebender Verwirrung.

Symptome

Die medizinische Literatur konzentriert sich fast ausschließlich auf schmerzhaften Sex als das erste sich zeigende Symptom von Vulva-Schmerzen. Im wirklichen Leben berichten Frauen, die die Störung haben, von einer vielschichtigen Anordnung körperlicher Symptome: von juckenden, reizenden, brennenden und stechenden Schmerzen bis hin zu Überempfindlichkeit und Gefühlen von Trockenheit oder Schwellung überall in der Haut der äußeren weiblichen Geschlechtsteile - einschließlich des Scheideneinganges, des Vorhofs, der kleinen und großen Schamlippen und der Klitoris.

Einige Frauen sind z. B. nicht in der Lage, Unterwäsche, maßgeschneiderte Hosen oder Jeans zu tragen, da Stoff, der die Haut und die Schamhaare berührt oder daran zieht, unangenehm oder ausgesprochen schmerzhaft ist. Andere können wegen der Überempfindlichkeit und den Schmerzen kaum gleichmäßig / ausgeglichen gehen.

Eine Teilmenge der Symptome, die sich anatomisch auf den Scheidenvorhof beschränkt und schmerzhafter Sex, sind mit "Vulvar Vestibulitis" bezeichnet worden. Der Vorhof ist ein ovales Gebiet, das die Öffnungen der Harnröhre und der Scheide umfasst. Tatsächlich erleben viele Frauen schlimme Schmerzen im Drüsengewebe in der Nähe der Öffnungen der Scheide und Harnröhre, die sexuellen Geschlechtsverkehr oder Sitzen unerträglich machen können. Üblicherweise werden jedoch Symptome im Gebiet des Vorhofs von Symptomen an anderen Stellen begleitet und manche Frauen, die Schmerzen im Vorhofgewebe haben, können trotzdem angenehmen Geschlechtsverkehr haben.

Dennoch leiden sexuelle und eheliche Beziehungen fast ausnahmslos unter der Krankheit. Chronische Schmerzen jeder Art vermindern sexuelles Verlangen und verursachen Depressionen. In Zeiten des Gesamtfunktionierens verblasst der Verlust an sexueller Aktivität neben den Bedürfnissen von Frauen, ganz einfach zu sitzen, zu gehen, zu denken, zu schlafen, für ihre Kinder zu sorgen und den Lebensunterhalt zu verdienen.

Bei der visuellen Untersuchung sieht die Haut der äußeren Geschlechtsteile von Vulva-Schmerz-Erkrankten typischerweise vollständig normal aus, besonders für das ungeübte Auge. Kaum wahrnehmbare rote Punkte/Flecken bei der Untersuchung mit einem Kolposkop (Hautmikroskop) sind als Wucherung von Blutgefäßen enthüllt worden. In einigen Fällen ist das Gebiet hoch entzündet, mit Rissen oder "Papier-Schnitten" in der Haut. Gelegentlich werden ätzende, hoch entzündete Reizungen gesehen.

Die Gewebeuntersuchung variiert in den Einzelheiten. Jedoch ist ein allgemeiner Befund bei Frauen, die Vulva-Schmerzen haben, chronische Entzündung, von Pathologen oft als "leicht" bezeichnet.

Behandlungen, die ausprobiert wurden

Eine Vielzahl von operativen und medikamentösen Behandlungen (Steroide, Antibiotika, Antipilz- und Antivirus-Medikamente) sind ausprobiert worden - mit wenig Erfolg. Frauen wurden ebenfalls erfolglos mit ätzenden örtlichen Wirkstoffen für das menschliche Papillomavirus (HPV), ein Virus, das Warzen verursacht, behandelt. Diese ungeeigneten Wirkstoffe verursachen nur verstärktes Brennen, Schmerzen und Eiterung; tatsächlich können solche chemischen Brandwunden den Ausbruch von Vulva-Schmerzen bei dafür anfälligen Personen bewirken. Es gibt wie

auch immer keinen Beweis, dass das menschliche Papillomavirus HPV Vulva-Schmerzen (oder irgendwelche anderen Schmerzen) verursacht.

Verschiedene Schmerzmanagement-Therapien und lindernde Medikamente für chronische Schmerzen, wie z. B. trizyklische Antidepressiva, Anti-Anfall-Medikamente, Nervenblocker und Capsaicin, sind auch ausprobiert worden, aber sie bringen im allgemeinen bestenfalls nur unzureichende oder vorübergehende Erleichterung.

Patienten-Anwaltschaft

Wie bei anderen verwirrenden Krankheiten, bei denen die Patienten dürftig behandelt wurden, geschah das Unvermeidliche. 1992 nahmen Frauen das Problem in ihre eigenen Hände: sie bildeten eine Basisorganisation, die Vulva-Schmerz-Stiftung, um ihre Isolation zu beenden, zuverlässige Informationen über die Wirksamkeit von Behandlungen zu verbreiten und die wissenschaftliche Forschung zu fördern, um die Wurzeln dieser chronischen, schwächenden Störung zu bestimmen.

1992 verbanden sie sich mit dem biomedizinischen Forschungswissenschaftler Dr. ph. Clive C. Solomons, früherer Forschungsdirektor des Gesundheitswissenschaftlichen Zentrums der Universität von Colorado in Denver, Colorado. Er hatte die Biochemie von Frauen, die Vulva-Schmerzen hatten, sechs Jahre lang studiert und hatte 1991 eine repräsentative Fallstudie veröffentlicht. Er hatte außerdem die Anfänge einer wirksamen, wissenschaftlich begründeten Behandlung entwickelt.

Die darauf folgende wissenschaftliche Zusammenarbeit, zusammen mit einer Explosion von Publicity (The New York Times, Voice of America = Stimme von Amerika, usw.), katapultierte die Organisation in nationale und internationale Anerkennung. Während der letzten fünf Jahre haben mehr als 25.000 Frauen, die Vulva-Schmerzen haben, mit der Stiftung Kontakt aufgenommen, was eine Lawine an unentbehrlichen anekdotischen (= persönliche Einzelfälle betreffenden) Informationen verschaffte.

Die Vulva-Schmerz-Stiftung hat viele erfahrene Kliniker und interessierte verbündete im Gesundheitswesen Berufstätige angezogen, die mit ihr zusammen begonnen haben, die Herausforderung anzunehmen, die durch diese Störung vorliegt. Dies ist das, was sie erfahren haben, als Frauen in Selbsthilfegruppen, 6 regionalen Forschungsseminaren und Projekten, die die bisherige Forschung begutachteten, zusammenkamen.

Verwandte Störungen

Viele Frauen mit Vulva-Schmerz-Symptomen berichten auch von urologischen Symptomen: Harndranggefühl und häufiges Wasserlassen, Brennen von Blase oder Harnröhre und rote Blutzellen im Urin ohne Vorliegen einer Infektion. Diese Konstellation urologischer Symptome passt auch zu der Diagnose von Intersti-tieller Cystitis (IC).

Andere typischerweise berichtete Symptome umfassen Mastdarmjucken und -brennen und häufige Eingeweidebewegungen verbunden mit dem "Reizbare-Eingeweide-Syndrom", "Brennender-Mund-und-brennende-Zunge-Syndrom" und trockenen Augen und Mund verbunden mit dem Sjögren-Syndrom.

Eine andere Störung, die bei Frauen, die Vulva-Schmerzen haben, häufig diagnostiziert wird, ist Fibromyalgie (früher als "Fibrositis" bekannt). Fibromyalgie wird durch zarte, gereizte, steife Muskeln charakterisiert und wird üblicherweise von chronischer Müdigkeit und einer Kaskade von "gefüllter Leib"-Symptomen begleitet, die mit denen übereinstimmen, die von Vulva-Schmerz-Erkrankten berichtet werden. Sinusitis, Kopfschmerzen, Allergien und chemische Empfindlichkeiten werden von Fibromyalgie-Erkrankten und Vulva-Schmerz-Erkrankten gleichermaßen berichtet.

Somit ist es nicht überraschend, dass die medizinische Literatur voll ist von Hinweisen auf übertriebene "Somatisierungen" (= körperliche Äußerungen seelischer Vorgänge) durch Frauen, die Vulva-Schmerzen haben. Seit dem Anbruch der Freud'schen Psychologie ist schmerzhafter Sex auf Hysterie zurückgeführt worden (Hysterie = auf psychotischer Grundlage beruhende oder aus starken Gemütsregungen entstehende, abnorme seelische Verhaltensweise mit vielfachen Symptomen ohne genau umschriebenes Krankheitsbild). Tausende von Frauen berichten, dass ihnen von Klinikern gesagt wurde, dass der Schmerz "ganz in ihrem Kopf" sei und dass keine weitere Untersuchung stattfand. Neuere Forschungen, die besondere Cytokine (= schmerzproduzierende Zellen) in der Haut der äußeren Geschlechtsteile von Frauen mit Vulvar Vestibulitis identifiziert haben, sollten diese Beschuldigung - endlich - zum Verstummen bringen.

Vorkommen von Vulva-Schmerzen

Obwohl keine epidemiologischen Studien in Verbindung mit Vulva-Schmerzen durchgeführt worden sind, sind die 25.000 Frauen, die mit der Vulva-Schmerz-Stiftung kommuniziert haben, ein Hinweis auf die Häufigkeit der Störung. Sie werden als die "Spitze des Eisbergs" betrachtet. Eine konservative Schätzung ist, dass allein in den USA eine Viertelmillion Frauen an dieser Krankheit leiden. Mehrere Studien über schmerzhaften Sex in der allgemeinen weiblichen Bevölkerung fanden heraus, dass 15% von Schmerzen oder Unbehagen irgendeinen Grades an ihrer Scheidenöffnung während ihres ganzen sexuellen Lebens berichteten.

Alter des Ausbruchs

Obwohl Studien darauf hindeuten, dass 25 das durchschnittliche Alter für den Ausbruch von Vulva-Schmerzen ist, reicht die Bandbreite vom Alter von 2 Jahren bis zum Alter von 91 Jahren. Obwohl einige Frauen berichten, dass die Schmerzen plötzlich begannen, enthüllen Tiefeninterviews gewöhnlich, dass die Symptome sich über Zeit entwickelten.

Vererbung

Einige kleine Studien bemerken, dass 99% der Frauen mit Vulva-Schmerzen Kaukasier sind und Kliniker berichten einen allgemeinen Eindruck von hellhäutigen Frauen. Diese Charakteristik hat viele dazu gebracht, die Möglichkeit einer genetischen Verbindung in Erwägung zu ziehen.

Hefe-Infektionen

Vulva-Schmerzen neigen dazu, von verschiedenen Vorkommnissen, insbesondere Hefe(Candida)-Infektionen, ausgelöst zu werden. Die Studien unterscheiden jedoch nicht die Hefe-Infektionen, die durch Labortests (Scheidenkulturen) diagnostiziert wurden, von jenen, die aufgrund der Symptome diagnostiziert und auf

Erfahrungswissen beruhend behandelt wurden eine weit verbreitete gynäkologische Vorgehensweise. Die Symptome einer Hefe-Infektion und das Aufflackern von Vulva-Schmerzen imitieren einander fast identisch.

Was funktioniert?

Auf der Grundlage tausender Berichte aus erster Hand die Frauen während der letzten fünf Jahre der Vulva-Schmerz-Stiftung gaben, hat sich eine ungeordnete Menge hauptsächlich wirksamer Behandlungen gezeigt. Dies sind "Wenig-Oxalat"-Behandlung, NAG (N-Acetyl-Glukosamin)-Behandlung, örtliche Östrogen-Behandlung, Rehabilitation der Beckenbodenmuskulatur mit Biofeedback und Guaifenesin. Auch das Vermeiden schädlicher Behandlungen und die Nutzung natürlicher, praktischer Maßnahmen verringern Schmerzen und Unbehagen und helfen dem Heilungsprozess.

Zu vermeidende Behandlungen

- Alkohol-Injektionen
- Laser-Operationen und schneidende Operationen
- Nervenblocker und Nervenentfernungen
- Podophyllin, Flouourcil (5FU, Efudex), trichloracetische Säure (TCA)
- die meisten medizinischen Cremes, insbesondere kortisonartige Cremes

Praktische Maßnahmen, um Vulva-Schmerzen zu verringern

- Baden Sie (Sitzbad oder Badewanne) mehrmals pro Tag in lauwarmem, klarem Wasser oder fügen Sie Fertig-Hafermehl, Backsoda/Natron oder Aveeno hinzu oder benutzen Sie durchgezogenes Teewasser.
- Spülen Sie die Haut der äußeren Geschlechtsteile nach jedem Harnlassen, indem Sie eine Spritzflasche, ein Bidet oder einen Duschkopf benutzen.
- Spülen Sie alle Waschmittel aus der Unterwäsche, indem Sie sie wiederholt nur mit klarem Wasser durch den Waschzyklus schicken.
- Benutzen Sie keinen Weichspüler in Waschmaschine oder Trockner.
- Benutzen Sie Kompressen (= feuchte Umschläge) mit Hafermehl, Aveeno oder feuchte Teebeuteln zweimal oder öfter pro Tag 5-10 Minuten lang.
- Benutzen Sie Vitamin E-Öl mehrmals täglich oder nach jedem Harnlassen.
- Benutzen Sie Pflanzenöl als Gleitmittel beim Geschlechtsverkehr.
- Benutzen Sie Monatsbinden oder Tampons aus 100% Baumwolle oder Rollen aus reiner Baumwolle anstatt kommerzieller Binden und Tampons.
- Tragen Sie Unterwäsche aus 100% Baumwolle und Strümpfe, keine Strumpfhosen.
- Schwimmen Sie nicht in Schwimmbädern mit gechlortem Wasser oder heißen Wannen.
- Vermeiden Sie Schimmel, Pilzbefall und Formaldehyd (in Teppichen, Isoliermaterial, Laboratorien).

"Die Forschung, die benötigt wird, um tiefer in die Grundlagenwissenschaft von Vulva-Schmerzen und damit verbundenen Krankheiten einzudringen, ist komplex und ziemlich teuer durchzuführen. Es verbleibt den medizinischen und wissenschaftlichen Gesellschaften und einer Masse von Patientenanwaltschaft-Organisationen, ihre Energien und Hilfsmittel in einen Topf zu werfen, um angemessenes Kapital für die Forschung zu sichern. Das ist sowohl die Herausforderung als auch das Versprechen der Zukunft."

"Wenig-Oxalat-Behandlung"

Dr. ph. Clive Solomons, F.A.I.C.

1986 begann ich als biomedizinischer Forschungsberater mit einer Frau, die Vulva-Schmerzen hatte, im Labor zu arbeiten. Wir entdeckten, dass sie zu bestimmten Tageszeiten höhere als die normalen Konzentrationen an Oxalat im Urin ausschied.

Es war Wissenschaftlern seit langem bekannt, dass Oxalat ein Reizstoff ist, der die Freigabe von Histamin und Brennen in Gewebe verursachen kann. Setzt man jedoch gesunde Haut und Nerven Oxalat aus, hat das keine Schmerzen zur Folge.

Schmerzmuster

Ich begann mit anderen Frauen zu arbeiten, indem ich ihren Urin jedes Mal untersuchte, wenn sie während eines Zeitraumes von 24 Stunden natürlich Harn ließen, oft über aufeinander folgende Tage, Wochen oder Monate. Die Laboranalysen offenbarten, dass sie jeden Tag zu gleichen Zeiten vorhersagbare Aufwallungen oder Höchstwerte der Oxalat-Ausscheidung aufwiesen und dass diese Höchstwerte oft mit der Intensität des berichteten Schmerzes in Beziehung standen. Das Muster jeder Frau blieb beständig, aber das Muster variierte von Person zu Person.

Diese Erscheinung von Dauerhaftigkeit oder Timing hat sich für die fast 2000 Frauen bewahrheitet, die während unseres ein Jahrzehnt dauernden Forschungsprogramms, das jetzt "Das Schmerz-Projekt" genannt wurde, getestet wurden. Alle hatten zur Zeit der Untersuchungen Vulva-Schmerzen, oft zusammen mit Harndrang und häufigem Wasserlassen, Mastdarmjucken oder brennen, reizbaren Eingeweiden, Muskel- und Gelenkschmerzen und/oder "brennender Mund und Zunge" - Symptomen. Etwa 25% der Projektteilnehmer haben von ähnlichen Symptomen bei Verwandten berichtet. Dieser Grad familiären Vorkommens weist auf einen möglichen genetischen Defekt hin und einige Mütter, Töchter, Zwillingsschwestern und andere Verwandte haben ebenfalls anormale Oxalat-Profile im Urin offenbart, als sie getestet wurden.

Oxalate in der Nahrung

Oxalat ist eine chemische Substanz, die man gewöhnlich in Nahrungsmitteln pflanzlicher Herkunft (z. B. Spinat, Rüben, Weizenhülsen, Erdnüsse, Schokolade und Tee) findet. Seit mehreren Jahren ist jetzt zur Behandlung von Nierensteinen und anderen, die Nieren betreffenden Störungen, bei denen Hyperoxalurie (= übermäßige Mengen von Oxalat im Urin) ein Faktor ist, eine Diät angewendet worden, die Nahrungsmittel und Getränke mit hohem Oxalatgehalt vermeidet.

Somit erschien es für Frauen mit periodischer Hyperoxalurie und Vulvodynie logisch, als ersten Weg eine "Wenig-Oxalat-Diät" auszuprobieren und ein paar Frauen empfanden allein durch die Diät eine Schmerzverringerung. Zur optimalen Genesung ist es jedoch gewöhnlich notwendig, die Diät mit zusätzlicher Behandlung zu kombinieren.

Die Stoffwechsel-Abweichung, die die Schmerzen verursacht, scheint innerlich zu sein. Die Menge an Oxalat, die sich im Urin zeigt, wird nicht nur durch die Nahrungsaufnahme von Oxalat bestimmt, sondern auch durch Erniedrigung von Mikroben in den Eingeweiden, Eingeweidedurchlässigkeit, endogene (innere) Synthese im Körper durch die Leber und andere Gewebe und den Umgang der

Nieren mit Oxalat. Somit gibt der Verzehr von Nahrungsmitteln und Getränken mit hohem Oxalatgehalt lediglich noch mehr Öl aufs Feuer.

Citrat und Ox-Aufsauger

Calciumcitrat, eine Zusammensetzung, die zur Behandlung von Hyperoxalurie bekannt ist, ist von den meisten Frauen in dem Forschungsprojekt ausprobiert worden. Citrat hat eine chemische Struktur, die der von Oxalat ähnelt und konkurriert mit ihm in den Geweben. Über Zeit, gewöhnlich 3 Monate bis ein Jahr oder so, haben Citrat und Diät zusammen bei 70% der Frauen, die mir regelmäßig berichtet haben, eine allmähliche Schmerzverringering erreicht. Zusätzlich zu einer Wenig-Oxalat-Diät und Calciumcitrat hat Ox-Aufsauger, eine Substanz, die Oxalat im Darm aufsaugt, bei vielen Frauen eine weitere Symptomverringering bewirkt.

Während dieses großen, ausgedehnten Forschungsversuchs, fanden wir heraus, dass etwa 66% der Frauen eine größere Schmerzverringering verspüren, wenn sie Citrat vor den täglichen Oxalat-Aufwallungen im Voraus einnehmen, als wenn sie es nach einem willkürlichen Zeitplan nehmen. Wir fanden auch heraus, dass Variationen der Dosis die Schmerzen in verschiedenen Phasen der Behandlung steigern oder verringern können. Daher besteht die Notwendigkeit einer individuellen Festsetzung. Leider gibt es kein "eine Dosierung passt zu allen" beim Management von Vulva-Schmerzen.

N-Acetyl-Glukosamin (NAG)-Behandlung

1995 entdeckte ich, dass N-Acetyl-Glukosamin (NAG), ein Aminozucker, eine weitere Reduzierung sowohl von Vulva-Schmerzen als auch von Fibromyalgie-Symptomen bewirken konnte. Später begaben wir uns auf eine Forschungslinie, die Vulva-Schmerzen als eine zusammenhängende Gewebestörung studiert.

NAG und glukuronische Säure bilden zusammen hyaluronische Säure, einen Hautgewebsbestandteil, der Millionen von Einheiten lang ist. Beliebige Spiralen von hyaluronischer Säure verbinden sich mit dem Tausendfachen ihres Gewichts an Wasser und agieren als ein Gel, um Gewebe feucht zu halten. Wenn die hyaluronische Säure intakt ist und normal funktioniert, schützt sie die Haut und die Nerven.

Umgekehrt fällt das gesamte Gewebe zusammen und verdünnt sich, was die Nerven für Schmerz produzierende Moleküle zugänglicher macht, wenn die hyaluronische Säure einen Schaden hat. Die Teile der hyaluronischen Säure, die sich aus dieser Erniedrigung ergeben, ziehen Blutgefäße zu diesem Gebiet an und ein entzündeter Zustand ist die Folge. Also war meine vorläufige Theorie, dass die Erniedrigung hyaluronischer Säure vermindert und die Schmerzen verringert werden konnten, indem man NAG verwendete, das dem Oxalat ausgesetzt sein verminderte und Citrat und andere Maßnahmen hinzufügte. Bis zum Mai 1997 berichteten 58% der 556 Projektteilnehmer, die NAG unter angemessenen Bedingungen seit mindestens 4 Monaten einnahmen, von einer bedeutsamen weiteren Verbesserung von Vulva-Schmerzen und anderen, verwandten Störungen.

Das Schmerz-Projekt

Fast 1500 Frauen haben (zusammen mit vielen ihrer persönlichen Ärzte) aktiv am Projekt teilgenommen, indem sie regelmäßig über ihren Zustand berichtet haben. Keine hatte während der vorangegangenen, schmerzerfüllten Jahre durch andere

Behandlungen, die (vielfache) Operationen, antibiotische, antidepressive, Antipilz- und anti-entzündliche Medikamente umfassten, eine dauerhafte Erleichterung gehabt.

Ungefähr 70% (über 1000) der Teilnehmer haben durch das Schmerz-Projekt von einer Kombination von Behandlungen herausgefunden, dass sie ihre Symptome bedeutsam verringert und die Lebensqualität wiederherstellt. In Zusammenarbeit mit der Vulva-Schmerz-Stiftung fahren wir mit der Forschung nach neuen und immer wirksameren Behandlungen fort, zum Nutzen derer, die noch immer periodische Aufflackerungen haben und jener, bei denen die gegenwärtigen Behandlungen nicht anschlagen.

Unser Forschungsprojekt hat gezeigt, dass Vulvodynie sich nicht auf die Vulva (= äußere Genitalien der Frau) beschränkt, sondern viele Gewebe und Störungen umfasst, von denen vorher angenommen wurde, dass sie unabhängig voneinander seien. Mein Ziel ist, dass diese Gedankenrichtung andere Grundlagenwissenschaftler darauf aufmerksam macht, ihre Arbeit auf verwandten Gebieten zum Nutzen der an Vulvodynie Leidenden zu deuten.

Die Behandlungen prüfen

Studien, bei denen weder der Patient noch der Forscher wissen, wer die wirkliche Behandlung und wer ein Placebo bekommt, werden doppelblinde Studien genannt und diese Versuchsanordnung wird oft verwendet, wenn man die Wirksamkeit neuer Behandlungen beurteilt. Es ist in etwa der einzige Weg, die Vorurteile des Patienten und des Forschers auszuschalten.

Bis jetzt gab es keine doppelblinden Studien von Behandlungen für Vulvodynie. Im Fall der Wenig-Oxalat-Diät und des Calciumcitrats müssen zuerst technische Probleme überwunden werden. Diese umfassen: Oxalat aus der Nahrung zu entfernen, ohne den Geschmack zu verändern, vorher unbehandelte Patienten für die Teilnahme an der Forschung zu finden, die wirksame Dosis zu standardisieren und die Compliance (= die vorschriftsmäßige Einnahme der Medikamente) sicherzustellen, indem man Patienten über 6 bis 9 Monate in einer Stoffwechsel-Krankenstation einsperrt.

Guaifenesin-Behandlung

Dr. med. R. Paul St. Amand

Während der letzten 37 Jahre habe ich 3500 Fibromyalgie-Patienten mit verschiedenen urikosurischen (Gicht-) Medikamenten, einschließlich in jüngster Zeit der einfachen Medikation Guaifenesin, erfolgreich behandelt. Viele meiner Patienten hatten auch Vulvodynie, was ich als einen Teil der Krankheit ansehe.

Symptome von Fibromyalgie

Von den vielen Symptomen von Fibromyalgie sind Schmerzen und Steifheit in den Muskeln, Sehnen und Bändern die hervorstechendsten. Andere übliche Symptome umfassen Ermüdung, Reizbarkeit, Depressionen, schlechtes Gedächtnis und Konzentrationsmangel. Fibromyalgie-Erkrankte leiden typischerweise auch am "Reizbare-Eingeweide-Syndrom", "Harnröhrensyndrom", schmerzhaftem Geschlechtsverkehr, Kopfschmerzen (oft einseitig), brennenden Händen und Füßen und mehr. Kurz gesagt, Menschen mit Fibromyalgie haben eine Menge von Beschwerden.

Fibromyalgie scheint eine ererbte biochemische Abweichung zu sein, die in erster Linie Frauen befällt. Die Symptome können sich in jedem Alter, einschließlich der Kindheit, entwickeln und in Zyklen fortschreiten. Anfangs können sie leicht sein, mit langen Lücken oder Nachlassen zwischen den Anfällen. Irgendwann verschlechtern sich die Symptome jedoch und es gibt keine guten Tage mehr zwischen den schlechten Tagen.

Nachdem die Patienten beginnen, Guaifenesin einzunehmen, entwickeln sich die Symptome so zurück, wie sie sich entwickelt haben, in Zyklen, aber um einige Male schneller - so, als ob man eine Videokassette seiner Krankheit zurückspulen würde. Leider sind sie oft schlimmer als vorher, da die Umkehrung viele Gebiete gleichzeitig betrifft. Allmählich und fortschreitend treten jedoch mehr gute Tage auf, häufen sich und schließlich ist der Patient normal wiederhergestellt. Meine Erfahrung ist, dass etwa 2 Monate mit der passenden Dosis mindestens ein Jahr aufgelaufene Krankheit umkehren.

Behandlung und Theorie

Guaifenesin, ein Medikament, das verwendet wird, um Schleim zu verflüssigen, ist leicht urikosurisch. Urikosurische Medikamente werden verwendet, um Gicht zu behandeln, indem sie die Ausscheidung von Harnsäure im Urin bewirken. Vor vielen Jahren entdeckte ich ziemlich zufällig, dass urikosurische Medikamente auch bei Fibromyalgie wirken. (Ich muss jedoch betonen, dass Fibromyalgie und Gicht nicht miteinander in Verbindung stehen.) Anders als die starken urikosurischen Medikamente, die in der Vergangenheit benutzt wurden, hat Guaifenesin wenig, wenn überhaupt irgendwelche Nebenwirkungen.

Nach dem Stolpern über eine wirksame Behandlung erschien es angemessen, eine auf den Ergebnissen begründete Theorie zu formulieren. Nachdem ich bei einigen Patienten 24-Stunden-Urinsammlungen analysierte, vor und nach der Behandlung, fand ich einen bedeutsamen Anstieg bei der Ausscheidung von Phosphat und einen gemäßigten Anstieg von Oxalat und Calcium, nachdem mit Guaifenesin begonnen wurde. Ich vermutete, dass die Körperzellen von Fibromyalgie-Erkrankten anormale Mengen an Substanzen, die durch die Nieren hätten ausgeschieden werden sollen, zurückbehalten. Diese Abweichung, die auf eine ererbte enzymatische Unzulänglichkeit zurückzuführen sein könnte, führt zu Symptomen, die Fibromyalgie-Erkrankte in so vielen Geweben und Systemen des Körpers haben.

Meine Hypothese, die Gegenstand weiterer Forschung ist, ist, dass sich in den Zellen ein Überschuss an intrazellulärem Phosphat und möglicherweise Oxalat aufbaut und die Bildung von Energie (ATP) in den "Kraftwerken" der Zellen, den Mitochondrien, unterdrückt. Andere Forscher haben vielfältige biochemische Abweichungen in Verbindung mit Fibromyalgie entdeckt.

Fakten zur Handhabung

Die benötigte Guaifenesin-Dosierung wird durch die Reaktion des Patienten bestimmt. Sie variiert von 300 mg zweimal pro Tag bis hin zu einer Höhe von 3600 mg pro Tag. Guaifenesin ist über 20 Jahre lang benutzt worden, hat keine bedeutsamen verzeichneten Nebenwirkungen und ist für Kinder sicher.

Der Behandlungsfortschritt wird sowohl durch die Verbesserung der Symptome gemessen, als auch durch das Ausfüllen von Körperlandkarten, die die Lage und Größe empfindlicher Punkte, Krämpfe oder harter Stellen, die in den Muskeln und Bändern gespürt werden, zeigen. Da Guaifenesin Fibromyalgie aus dem Körper

heraus "beseitigt", nehmen diese Stellen an Größe ab und verschwinden irgendwann.

Aspirin und Aloe: Ein Schlüsselaspekt der Behandlung ist, dass Salicylate, die in Aspirin und anderen Zusammensetzungen enthalten sind, die Wirkungen aller urikosurischen Medikamente, einschließlich Guaifenesin, vollständig blockieren. Darüber hinaus nimmt die Haut leicht Salicylate in den Körper auf. Salicylate werden von allen Pflanzen produziert, von denen die auserlesensten Teile konzentriert werden, um pflanzliche Medikamente, viele Kosmetika und Deodorants herzustellen. Somit können Patienten, die mit Guaifenesin behandelt werden, kein Aspirin oder pflanzliche Medikamente nehmen oder irgendwelche Hautcremes oder örtliche Produkte, die Pflanzen enthalten, einschließlich Aloe, benutzen. Rizinusöl, Listerine, Ben Gay und Rasierer mit Aloe-Streifen gehören zu den vielen Schuldigen, die die Aktivität von Guaifenesin blockieren. Wenn Blockierung auftritt, haben die Patienten keine ungünstigen Wirkungen, sie haben lediglich keinen Nutzen für die Fibromyalgie.

Hypoglykämie: Ein anderer verkomplizierender Faktor bei der Guaifenesin-Behandlung ist Hypoglykämie oder "niedriger Blutzucker", besser definiert als Kohlenhydrat-Intoleranz. Einige der vielen Symptome von Hypoglykämie sind Müdigkeit, Panik, Herzklopfen und Benommenheit nach dem Verzehr von Zucker oder Stärke. Hypoglykämie kann durch eine strenge Diät kontrolliert werden, die Zucker, die meisten Kohlenhydrate und Koffein unterlässt.

Als Endokrinologe sehe ich viele Hypoglykämie-Erkrankte und habe herausgefunden, dass um die 40% meiner Fibromyalgie-Patienten hypoglykämisch sind. Es ist obligatorisch, dass die beiden Syndrome zusammen behandelt werden, sonst wird sich der Patient nicht besser fühlen. Der zusätzliche Energieverbrauch durch Hypoglykämie kann unbehandelt auch die Guaifenesin-Behandlung unerträglich machen.

Aufrechterhaltende Dosis: Da ererbte Abweichungen wie Fibromyalgie nicht geheilt, sondern nur kontrolliert werden können, müssen die Patienten Guaifenesin für den Rest ihres Lebens nehmen, sonst kommen die Symptome zurück. Deshalb ist eine aufrechterhaltende Dosis notwendig, üblicherweise dieselbe Menge, die benötigt wurde, um sie zu beseitigen. Einige meiner frühesten Patienten haben urikosurische Medikamente über mehr als 30 Jahre lang genommen und erhalten eine hohe Lebensqualität aufrecht.

Örtliche Östrogenbehandlung

Dr. med. John J. Willems

Die Vulva-Krankheit wurde mir 1976 während eines Gemeinschaftstrainings am Medizinischen College von Wisconsin zur Kenntnis gebracht. Später brachte ich das, was zu der Zeit empfohlen wurde - in erster Linie operatives Herausschneiden - in eine allgemeine Geburtshilfe- und Gynäkologie-Praxis an der Scripps-Klinik und -Forschungstiftung ein. 1988 wurden fünf Frauen an mich überwiesen, nachdem sie CO₂-Laseroperationen gehabt hatten, um rote Punkte in ihrer Vulva-Haut zu verdampfen, von denen ihre Ärzte dachten, dass sie eine Verbindung mit HPV (= menschliches Papillomavirus, das Warzen verursacht) hatten. Wieder war ich belehrt worden, dass die operative Entfernung des Gebietes die anerkannte Lösung des Problems war.

Das Gewebe zäh machen

Es ist eine übliche gynäkologische Vorgehensweise, Scheidengewebe mit einer örtlichen Östrogencreme auf eine Operation vorzubereiten. Östrogen neigt dazu, die Haut dicker zu machen und sie mit einer besseren Blutzufuhr zu versorgen. Somit hat der Chirurg nicht nur besseres Gewebe, mit dem er arbeiten kann, sondern auch die Heilungsmöglichkeiten nach der Operation werden gesteigert. Da Vorhofgewebe dünn ist, nachdem es gelasert wurde, fand ich es vernünftig, es mit einer Kur mit örtlichem Östrogen auf eine Operation vorzubereiten.

Vor der Operation erzählten mir einige der Frauen, dass sie sich nach der Benutzung der Östrogencreme viel besser fühlten und fragten mich, ob sie die Operation verschieben könnten. Von diesem kleinen Beginn aus probierte ich eine örtliche Östrogenbehandlung mit Vulvar Vestibulitis - Patienten, die niemals eine Laserbehandlung hatten und kam zu den gleichen positiven Ergebnissen.

Heilungsrichtlinien

Ich weise meine Patienten an, zweimal am Tag eine kleine Menge Östrogencreme zu verwenden, ungefähr die Menge, die man von Zahnpaste auf eine Zahnbürste geben würde. Sie sollte sanft in die schmerzhaft äußere Haut eingerieben, nicht in der Scheide benutzt werden. Der Heilungsprozess ist langsam. Es dauert oft mindestens 6 Wochen, bis die Besserung beginnt. Jedoch sollte innerhalb der ersten 6 Monate ein deutlicher Fortschritt zu erkennen sein.

Wenn sich die Krankheit aufzulösen beginnt, kann gesteigertes Jucken auftreten. Ich warne meine Patienten, dass dies keine Hefe-Infektion ist und dass sie keine Anti-Hefe-Medikation oder Steroid-Cremes benutzen, sondern nur beharrlich weitermachen sollten, bis die Symptome sich legen. Jucken ist ein Zeichen der Heilung.

Trotz des Fortschritts werden für eine Zeitlang Aufflackerungen oder Rückschläge weiter vorkommen, besonders wenn eine Frau vor ihrer Periode oder unter Stress ist. Allmählich werden gute Tage die schlechten Tage zahlenmäßig übertreffen und die Symptome werden weniger schlimm werden.

Die Östrogencreme muss auf fortgeführter Grundlage benutzt werden. Wann immer meine Patienten ganz damit aufhören, haben sie Rückfälle. Viele Frauen sind jedoch in der Lage, die Dosis auf eine Anwendung pro Tag, dann jeden zweiten Tag, usw. zu vermindern, bis sie ihr persönliches Aufrechterhaltungsniveau finden.

Wenn man sich an diesen Behandlungsplan hält, wird nur eine winzige Menge Östrogen vom System aufgenommen. Die Blutwerte meiner Patienten waren bei der Kontrolle normal und niemand berichtete irgendwelche Hyperöstrogenismus-Symptome, wie z. B. gesteigerte Brustgröße. Während der letzten 8 Jahre hatten 177 von 201 Patienten (88%) gute Ergebnisse, einschließlich 13, die sich einer nicht erfolgreichen vollständigen operativen Herausschneidung des Vorhofs (verschieden bezeichnet: Perineoplastik, Vestibuloplastik und Vestibulektomie) unterzogen hatten und 22, die sich einer Laseroperation unterzogen hatten, 5 davon wiederholt. Über Zeit hat örtliches Östrogen die Fähigkeit, selbst bei schwer beschädigtem oder vernarbtem Gewebe eine Umbildung oder Wiederherrichtung des Gewebes zu bewirken.

Biofeedback und andere Behandlungen

Seit 1993 habe ich fast jeden neuen Vulva-Patienten zur Beurteilung der Beckenbodenmuskulatur an einen Biofeedback-Therapeuten überwiesen. Die meisten Vulva-Schmerz-Patienten haben als Reaktion auf ihre chronischen Schmerzen eine Spannung der Beckenbodenmuskulatur. Den Muskel wiederherzustellen ist bei der Auflösung der Schmerzen bedenklich, wenn Muskelkrämpfe vorliegen. (Siehe Biofeedback-Box.)

Zusätzlich empfahl ich oft eine Oxalatbeurteilung und -behandlung, besonders wenn die Vulva-Schmerzen seit langer Zeit bestanden hatten oder urologische Symptome vorlagen. Eine Kombination von Behandlungen hat bei der Mehrzahl meiner Patienten am besten funktioniert.

Örtliches Östrogen scheint mit NAG-Behandlung so gesehen verwandt zu sein, dass es zusammenhängendes Gewebe aufbaut, die Vulva-Haut stärker macht und widerstandsfähiger gegen Entzündung. Ohne Rücksicht auf die genaue Ätiologie (Ursache) haben Ärzte jetzt gute Werkzeuge, um zu beginnen, Frauen zu helfen, ihre Schmerzen dramatisch zu verringern und zum normalen Funktionieren zurückzukehren.

Biofeedback und Schmerzverringering

Chronische Krämpfe oder Spannung des Beckenbodenmuskels ist eine automatische Reaktion auf lang andauernde, intensive Schmerzen in der Genitalgegend. Da Muskelkrämpfe selber Schmerzen verursachen, könnte eine wirksame Behandlung von Vulva-Schmerzen nicht zu verwirklichen sein, solange der Muskel nicht stabilisiert (= gefestigt) wurde.

Biofeedback zur Wiederherstellung des Beckenbodenmuskels seit seit vielen Jahren benutzt worden, um Harn- und Stuhlinkontinenz (= Unvermögen, Harn oder Stuhl willkürlich zurückzuhalten) und andere Schmerzsyndrome im Beckenbodenmuskel aufzulösen. Dieselben Fertigkeiten, angewendet um Vulva-Schmerzen zu lindern, haben sich in den letzten Jahren als ziemlich erfolgreich erwiesen.

Bemerkung des Herausgebers: Siehe den Artikel über die Wiederherstellung des Beckenbodenmuskels in der nächsten Ausgabe von "Women's Health Digest" (= Frauengesundheitsabriss).

Für die überwältigende Mehrheit der praktischen Ärzte ist es eine große Neuigkeit zu erfahren, dass der Vorhof der äußeren weiblichen Genitalien nicht entfernt werden sollte. Die Botschaft, die wir verbreiten wollen, ist: "Operieren Sie nicht, lasern Sie nicht, spritzen Sie kein Interferon, bevor Sie nicht die anderen, nicht invasiven, nicht traumatischen Modalitäten ausprobiert haben." - Dr. med. John J. Willems

Literaturhinweise

- Bergeron, C. und andere:
Vulvar Vestibulitis: Mangel an Beweisen für eine Entstehung durch das menschliche Papillomavirus. In: Journal der Reproduktionsmedizin, Jahr: 1994, Jahrgang: 39, Heft 12, Seiten 936-938
- Friedrich, E.G.:
Der Vorhof der äußeren weiblichen Genitalien. In: Journal der Reproduktionsmedizin, Jahr: 1983, Jahrgang: 28, Heft 11, Seiten 773-777

- Glatt, A.E.:
Das Vorkommen von Dyspareunie. In: Geburtshilfe und Gynäkologie. Jahr: 1990, Jahrgang: 75, Heft 3, Seiten 433-436
- Meana, M. und Binik, Y.M.:
Schmerzhafter Koitus: Eine Besprechung weiblicher Dyspareunie. In: Journal der Nerven- und Geisteskrankheiten. Jahr: 1994, Jahrgang: 182, Heft 5; Seiten 264-272
- Solomons, C.C., Melmed, M.H., Heitler, S.M.:
Calciumcitrat für Vulvar Vestibulitis: Ein Fallbericht. In: Journal der Reproduktionsmedizin. Jahr: 1991, Jahrgang: 36, Heft 12; Seiten 879-882
- Stoltzfus, M., Yount, J. (Hrsg.):
Es braucht gewöhnlich mehr als eine Diät. Das Wenig-Oxalat-Kochbuch. Jahr: 1997, Ort: Graham, NC. Verlag: Die Vulva-Schmerz-Stiftung
- *Erfolgreiche nicht-operative Behandlungen für Vulva Schmerzen.* Videokassette eines Seminars der Vulva-Schmerz-Stiftung und der Scripps-Klinik und -Forschungsstiftung. Jahr: 1996, Ort: Graham, NC. Verlag: Die Vulva-Schmerz-Stiftung

Weitere Informationen und Hilfsmittel können Sie erhalten, indem Sie die Vulva-Schmerz-Stiftung kontaktieren. Sie veröffentlicht den Vulva-Schmerz-Rundbrief, veranstaltet regionale Seminare, koordiniert ein internationales Selbsthilfenetzwerk und stellt verständliche Informationen darüber zur Verfügung, wie man an dem Schmerz-Projekt teilnehmen kann.

Die Vulva-Schmerz-Stiftung
Post Office Drawer 177
Graham, North Carolina 27253
USA

Büro der Vulva-Schmerz-Stiftung:
 203 1/2 North Main Street, Suite 203
 Graham, North Carolina, USA
 Telefon: USA(336) 226-0704 (dienstags und donnerstags)
 Telefax: USA(336) 226-8518

Über die Stiftung

Die Vulva-Schmerz-Stiftung (= Stiftung für Schmerzen der äußeren weiblichen Geschlechtsteile) wurde 1992 als nicht Gewinnorientierte Organisation gegründet, um die Isolation von Frauen zu beenden, die an Schmerzen der äußeren weiblichen Genitalien und damit in Beziehung stehenden Krankheiten leiden. Die Absichten der Stiftung sind, den Leidenden und ihren Familien Hoffnung, Unterstützung und zuverlässige Informationen zu geben, den Standard der medizinischen Praxis bei der Behandlung von Schmerzen der äußeren weiblichen Genitalien voranzubringen und die wissenschaftliche Forschung zu fördern.

Die Stiftung ist eine internationale Organisation. Sie veröffentlicht den Vulva-Schmerz-Rundbrief, sponsert Seminare und koordiniert ein Netzwerk persönlicher Unterstützung und anderer Hilfen für ihre Mitglieder. Sie führt außerdem ein Programm der Unterrichtung der Öffentlichkeit und Outreach durch.