

# Contents

## PART 1

### SECTION I: FUE FUNDAMENTALS 360

Section Editor: *Sharon A Keene*

#### A. BASICS

1. **History of FUE: A Retrospective** 7  
*James A Harris, Aditya K Gupta*
2. **Ethics in Hair Restoration** 15  
*Ricardo Mejia*
3. **FUE Terminology: Characterizing Donor Area, Grafts, Techniques, and Devices** 33  
*Parsa Mohebi*
4. **Skin Properties and Anatomy** 63  
*Michael Beehner*
5. **Punch Characteristics** 71  
*Kenneth L Williams Jr*
6. **Ergonomics in FUE Donor Harvesting** 95  
*Kenneth L Williams Jr, Janet Nelson Arienzo*
7. **FUE Graft Quality** 121  
*Jean Devroye*
8. **Graft Classification** 131  
*Robert H True*
9. **The Physics of FUE** 145  
*Georgios Zontos*

#### B. OPERATIVE FUNDAMENTALS

10. **Clinical Decision-making: When to Choose FUE Versus Linear-Strip Harvesting** 163  
*Sharon A Keene*
11. **FUE Donor Evaluation and Surgical Planning** 177  
*Sharon A Keene, Scott A Boden, Kenneth L Williams Jr*
12. **Surgical Setup** 203  
*Emina Vance*
13. **Surgical Flow** 213  
*Bessam Farjo, Nilofer Farjo*

<b>14. Anesthesia Principles and Techniques for FUE</b>	<b>233</b>
<i>Samuel M Lam</i>	
<b>15. FUE Donor-Area Management</b>	<b>283</b>
<i>James A Harris</i>	
<b>16. In Vivo Graft Splitting</b>	<b>291</b>
<i>Kenneth L Williams Jr</i>	
<b>17. Graft-Placement Principles</b>	<b>299</b>
<i>Tina Lardner, Emina Vance</i>	
<b>C. PRACTICE CONSIDERATIONS</b>	
<b>18. How to Start a Practice in FUE and Marketing Fundamentals</b>	<b>311</b>
<i>Kenneth L Williams Jr, Michael Ramsey</i>	
<b>19. Transitioning Your Practice to Include Both Linear-Strip Excision and FUE Donor Harvesting</b>	<b>345</b>
<i>Sharon A Keene</i>	

## SECTION II: FUE INSTRUMENTATION & DEVICES

Section Editor: *David Josephitis*

<b>20. Manual FUE</b>	<b>355</b>
<i>Emorane C Lupanzula</i>	
<b>21. FUE with a Blunt Punch</b>	<b>371</b>
<i>James A Harris</i>	
<b>22. FUE with a Sharp Punch</b>	<b>379</b>
<i>Scott A Boden, Kenneth L Williams Jr</i>	
<b>23. Motorized FUE with Suction Assistance</b>	<b>433</b>
<i>Michael Vories</i>	
<b>24. Automated FUE</b>	<b>447</b>
<i>James A Harris</i>	
<b>25. Motorized FUE with Hybrid Punch</b>	<b>461</b>
<i>Jean Devroye</i>	
<b>26. Motorized Multiphasic FUE Device</b>	<b>479</b>
<i>L Roberto Trivellini</i>	
<b>Index</b>	<b>xlvii</b>

## PART 2

### SECTION III: SPECIALIZED TOPICS

Section Editor: *Kenneth L Williams Jr*

#### A. CONCEPTS, TECHNIQUES, AND ADJUNCTIVE MEASURES

- |  |            |
|--|------------|
| <b>27. Determining Total Graft Availability and Other Donor Area Considerations when using Linear-Strip Excision and FUE</b> | <b>505</b> |
| <i>David Josephitis, Ronald Shapiro</i>  |            |
| <b>28. FUE Megasession</b>   | <b>535</b> |
| <i>Marie Schambach</i>   |            |
| <b>29. Preview Long-Hair Transplantation using FUE</b>   | <b>559</b> |
| <i>L Roberto Trivellini, David Perez-Meza</i>  |            |
| <b>30. Long-Hair Versus Shaved FUE</b>   | <b>571</b> |
| <i>Marie Schambach</i>   |            |
| <b>31. Combining Strip Harvesting, FUE Technique, and Body-hair Transplant for Advanced Baldness</b>                         | <b>591</b> |
| <i>Márcio Crisóstomo</i>   |            |
| <b>32. Use of Sharp Implanters in FUE</b>  | <b>611</b> |
| <i>Anastasios D Vekris</i>   |            |
| <b>33. Use of Dull Implanters in FUE</b>   | <b>637</b> |
| <i>Parsa Mohebi</i>  |            |
| <b>34. Regenerative Medicine in FUE</b>  | <b>649</b> |
| <i>Gorana Kuka Epstein</i>   |            |
| <b>35. Storage Media for FUE Grafts</b>  | <b>671</b> |
| <i>William D Ehringer, Kristyn H Smith</i>   |            |
| <b>36. Scalp Micropigmentation as a Complement to FUE</b>  | <b>695</b> |
| <i>Sara Wasserbauer</i>  |            |
| <b>37. Residual Density</b>  | <b>719</b> |
| <i>Kapil Dua, Bhawna Bhardwaj</i>  |            |
| <b>38. FUE Donor Scarring</b>  | <b>735</b> |
| <i>Greg Williams</i>   |            |
| <b>39. Review of the FUE Medical Literature</b>  | <b>751</b> |
| <i>Aditya K Gupta, James A Harris, Helen J Renaud</i>  |            |
| <b>B. REGIONAL AND ETHNIC</b>  |            |
| <b>40. FUE Eyebrow Transplantation</b>   | <b>769</b> |
| <i>Marc Dauer</i>  |            |
| <b>41. Facial Hair Restoration</b>   | <b>777</b> |
| <i>Jeffrey Epstein</i>   |            |

<b>42. Nonscalp FUE Harvesting</b>	<b>787</b>
<i>Robert H True</i>	
<b>43. Decision-making: Scalp Versus Body Hair</b>	<b>807</b>
<i>Aman Dua, Vandana Verma, Kapil Dua</i>	
<b>44. FUE in Patients of African Descent</b>	<b>827</b>
<i>Achiamah Osei-Tutu</i>	
<b>45. FUE in Asians</b>	<b>855</b>
<i>Jae Hyun Park</i>	
<b>C. COMPLICATIONS AND REPAIR</b>	
<b>46. FUE in Reparative Cases</b>	<b>871</b>
<i>Shady El-Maghraby, Muhammad Jawad Chaudhry</i>	
<b>47. FUE Clinical-Practice Guidelines</b>	<b>911</b>
<i>Kenneth L Williams Jr</i>	
<b>48. Avoiding Disastrous Outcomes in FUE Practice</b>	<b>935</b>
<i>Kenneth L Williams Jr, Tejinder Bhatti</i>	

## SECTION IV: HOW I DO IT

Section Editor: *Marie Schambach*

<b>49. Preview Long-Hair FUE</b>	<b>957</b>
<i>Otavio Boaventura</i>	
<b>50. Sharp-punch Dissection</b>	<b>975</b>
<i>John P Cole, Chiara Insalaco</i>	
<b>51. Forty Steps to Harvest a Graft</b>	<b>1005</b>
<i>Mauro Speranzini</i>	
<b>52. Automation for FUE Graft Handling</b>	<b>1035</b>
<i>Pascal Boudjema, William Rassman</i>	
<b>53. FUE with Instant Implantation</b>	<b>1041</b>
<i>Shalini Malhotra</i>	
<b>54. Our FUE Personal Technique from A to Z: An Overview</b>	<b>1055</b>
<i>Antonio Ruston, Luciana Takata Pontes</i>	
<b>55. Components of a Successful FUE Surgery</b>	<b>1069</b>
<i>Alex Ginzburg</i>	
<b>56. Linear-Strip Excision Versus FUE Decision-Making</b>	<b>1085</b>
<i>Damkerng Pathomvanich</i>	
<b>57. Combining Linear-Strip Excision with FUE for Optimal Outcomes</b>	<b>1101</b>
<i>Konstantinos Anastassakis</i>	

<b>58. FUE and Scalp Micropigmentation</b>	<b>1177</b>
<i>Sara L Salas Tovar</i>	
<b>59. Combination FUE and Linear-Strip Excision</b>	<b>1183</b>
<i>Robin Unger</i>	
<b>60. Clinical Research, Biostatistics, and Epidemiology</b>	<b>1195</b>
<i>Marco N Barusco</i>	
<b>Postscript</b>	<b>1217</b>
<b>Index</b>	<b>xlvii</b>